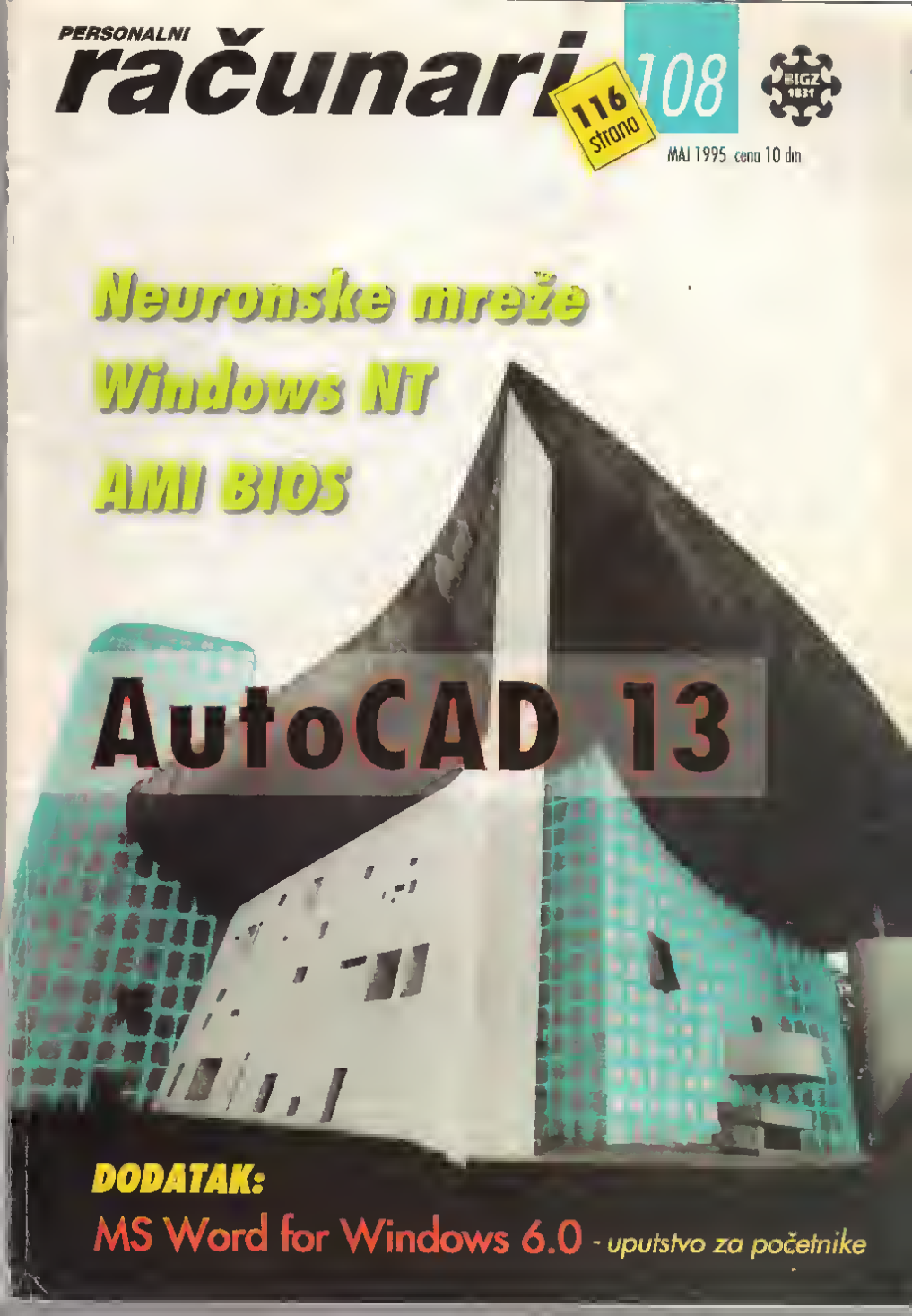
PERSONALNI
računari
116 strana
108
MAJ 1995 cena 10 din

Neuronske mreže
Windows NT
AMI BIOS

AutoCAD 13



DODATAK:
MS Word for Windows 6.0 - *uputstvo za početnike*

dobar alat para vredi!

DA:

doterete, zategnete, pritegnete,

zapušite, otpušite, olabavite,

nečetlujete, prečetlujete, dočetlujete,

zavrcete, odvrnete, zavrnete, odvrnete,

zasečete, odsečete, precečete, nasečete,

probušite, ubušite, nabušite, zabušite,

da sve bude kao novo, cekum pakum...

DA:

potreban vam je pravi alat

DA:

dobar alat pare vredi

DA:



a kod nas vrhunski alat za malo para!



BEOGRAD
27 marta 64
Tel 011/ 343 582
Fax 011/ 343 582

Bulevar revolucija 28
Tel 011/ 347 529 347 449
Fax 011/ 335 843

Kolarčeva 6 6
Tel 011/ 631 699
Tel/fax 011/ 623 744

SUBOTICA
Zagrebacka 2
Tel 024/ 21 649
Trg Republike 8
Tel 024/ 21 681

PRIŠTINA
Kralja Petra I Oslobodioca 5
Tel/ fax 038/ 42 782

RAČUNARSKE MREŽE - INFORMACIONI SISTEMI - STRUČNA PODRŠKA

MI

NEMAMO KUPCE

imamo

SAMO KORISNIKE



PRESENT

21000 Novi Sad, Kosovska 18A, Tel.: 021/26-672; Tel/fax: 021/27-848



Akutna Misterija 16

Saša Krstić

Zašto da komšijin računar zasnovan na istom procesoru radi brže? Neka prava reč padne na elektronsku dušu vašeg ljubimca kao melem – nećete više moći da ga sbgnete. Detaljan prikaz svih opcija AMI BIOS-a uz savete za fina podešavanja koja će iz vaše mašine izvući maksimum.



Ima li mesta sujeveriu? 22

Vladan Aleksić

Dočekali smo i trinaesto izdanje najpopularnijeg programa za računarski potpomognuto konstruisanje - AutoCAD-a. Mnoge su nade uložene u njega, a da li su iščekivanja opravdana saznajte u samom tekstu.

Kompletan operativni sistem 27

Vlada Ćalić

U momentu kad je već bilo jasno da će najavljeni Windows 95 prilično zakasniti, a Warp je već izborio prednost na tržištu, Microsoft je reinkarnirao svoj Windows NT kao 32-bitni multiplatformski operativni sistem u verziji 3.1 i to u dve varijante: Advanced Server i Advanced Workstation.



Prilična privatnost 67

Janko Stamenović

Retko koji program može dići istovremeno statusom borca za slobodu, subverzivnog oružja i alata od opšte koristi. Dovoljna su tri slova – PGP. Ovaj paket za šifrovanje podataka obezbediće vašim podacima potpunu privatnost, a vama miran san.

Neuronske mreže 87

Ivan Sajić

Neuronske mreže su od samog nastanka obavijene velom misterije. Međutim, njihova logika je mnogo bliža ljudskom pomanju od one na koju nas je navikla klasična arhitektura računara. Ovaj opširan tekst uvešće vas u principe rada i implementacije ove tehnologije.

SADRŽAJ

RUBRIKE

Vesti 9
Uređuje Ladislav Struhelnik

CDiskografija 15
Nova redovna rubrika koja se bavi prikazima CD izdanja. Uživajte učeći o opasnim životinjama, a posle se otkačite uz Pajtonovce

Izlog knjiga 55
U ovom broju prikazujemo nova domaća izdanja koja za temu imaju Access 2.0 AutoCAD 12 i Internet.

Bajtovi lične prirode 108
Uređuje Vlada Ćalić

Škola jezika C++ 110
Janka Stamenović

Sezam biten 112
Uređuje Dejan Ristanović

Sezam file 114
Jovan Bukvić

HARDVER

San trgovačkog putnika 35
Milan Čečić
Dok budućnost ne ostvari njegove snove o prenosivim računarima, naš samadrik je testirao neke od modela koji već stoje na raspolaganju Macer 496, TravelMate 4000/M i Toshiba 4700C.

Imate li RISC jabuku? 39
Milan Adamov
Ili šta nam nude Power Mac 6100/60, 7100/66 i 8100/80

Više muzike za manje para . . 48
Miroslav Nikolić
Kako ozvučiti računar za samo 10 (deset!) dinara?

Jumbo ili Dambo? 50
Zoran D. Ilrkić
Nedavno kupljeni hard od 420 MB još se nije ni razradio a umesto da se razreše stari već pristižu novi problemi. Prostor na disku dovoljan je za osnovne aplikacije. Čak i po neku igru al kad nema mesta za sve onda se traže druga rešenja.

Mali, malecki, ovolicki 62
Boban Petković
Kako uz prenosive računare obezbediti sve one sitne proširenja na koja smo navikli u desktop verzijama? Lako – notebook u tašnu, a PCM kartice zajedno sa kreditnim i ostalim karticama u novčanik.

Poslednji bastion 96
Predrag Krstajan Jurjević
R9000 je najbrži i najskuplji ikad napravljeni set čipova za mikroprocesore namenjen korišćenju u oblasti nauke i tehnike. Znači li to veliki povratak koprocesorske logike ili je R8000 samo poslednji trzaj?

SOFTVER

Nije teško 43
Dragan Gršić
Današnji programi obiluju opcijama koje početnici retko i pogledaju. Pokušaćemo na primeru Excel-a 5.0 da pokažemo da se ponekad isplati potrošiti izvesno vreme na upoznavanje sa tim naoko komplikovanim operacijama.

Kad ako ne sad 65
Đorđe Grujić
Impresije sa Drugog CAD Foruma održanog u Novom Sadu sredinom aprila o CAD-u, vizuelizaciji, renderingu nagradama workshop-evima, a ponešto i o hostesama.

DOS iz not ded! 71
Vlada Ćalić
Uprkos činjenici da DOS nije baš user friendly mnogi i dalje vole da rade u njemu a najpopularniji shareware program 4DOS odnedavno je na raspolaganju i korisnicima Windows-a koji su DOS ovinio.

Drugima je preostalo samo da plaču 76
Milen Nikolić
Naš saradnik se upravo vratio iz Firence sa prezentacije nove grupe Orade proizvoda Šta je ova softverska kuća spremila kao odgovor na MS Access saznaćete u ovom tekstu

Oprema za programera 94
Janka Stamenović
Šta se nalazi na Macrosoft-ovom CD izdanju namenjenom programiranju Office aplikacija.

KOMUNIKACIJE

WWW i HTML kod nas? 58
Srđan Pantić
Za one koji žele da saznaju nešto više o Internet-u opisujemo World Wide Web i Hypertext Markup Language

Lov na informacije - Gopher . . 60
Radivoje Zonjić
Ko je povezan na jugo-Internet i šta ko nudi evo, konačno, neophodne informacije i za konsnike sa prosečnim poznavanjem tehnologije.

PROGRAMIRANJE

Unutar korektora 79
Dejan Jelovac
Domaće tržište dobilo je spelling checker za srpski jezik sa nekih desetak godina u zakašnjenja u odnosu na engleski varijantu Autor programa "Korektor" objašnja vam zašto je taj posao toliko trajao i koje su prepreke bile na putu do uspeha.

Nešto manje vizuelno 80
Garon Ahmpić
Iako jednostavan za upotrebu, Visual Basic u potpunosti podržava sve Windows mehanizme Ovoj puta ćemo razmotriti pozivanje API funkcija i kontrolu clipboard-a.

Poslednja šansa 110
Saša Marković
Ne zna se kome je teže sa C++ apsolutnim početnicima il' vrsnim C programerima. Kako se snaći sa prototipovima, pointerima Sframa, konstantama, alokacijom memorije u strogom i skeptičnom C++-u?

Tri boje: RGB (2) 101
Ivan Petrović
U vreme sve popularnijih grafičkih okruženja, tekst mod polako pada u zaborav. Evo možda poslednji put, još jedne priče o njemu.

RAZNO

Vidi se u dvotački da laže . . . 99
Nenad Milovski
Diplomatija je igra za koju nisu potrebni brzi refleksi već modem i malo smisla za političku spekulaciju. Da vidimo kako to izgleda u svetu a i kod nas

Čekajući Windows `95 104
Janka Stamenović
U celoj ovoj priči o novim verzijama čuvenih "prozora" da pogledamo malo zašto smo toliko nestrpljivi da se što pre maknemo sa tekuće verzije.

Priča o Melu 106
Janka Stamenović
Legenda o Pravom programeru s one strane generacijskog jaza koju kao i sve legende ne treba bukvalno oponašati.

AB soft	21
Abacus	85
ADA computers	52
Adacom computers	64
API systeme	103
Balkan foto press	24
Beogradski sajam	44
Biosfera	42
Biotehna	8
Bova soft	63
BS Procesor	40
CET	56, 57
Computer shop	77
Comtec	28, 29
ComTrad group	4K
ComTrad shop	74
Delfin computers	74
Electronic Design	32
Erc commerce	85
Eurosalon	2K
IMTEL	78
Institut "Vinča" - centar	54
Jatex	84
KMA	46
Kompani	14
M&G	74
Microsys	36
MZ computers	66
Olymp elektronic	70
Optimum	103
OSA računarska inženjering	6
OTC computers	3K
OZ	18
Perihard	66
Present	3
Sprint	81
Stil computers	78
Tehnička knjiga	103

KVALITET U PRIRODI ...



PRIRODNOST U KVALITETU ...

ISO 9000

Izdaje i štampa:
BIGZ, Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

Generalni direktor
Ilija Rapaić

Direktor novinskog sektora
Vican Vicanović

Glavni i odgovorni urednik
Vladan Aleksić

Urednik specijalnih izdanja: Vesna Ćosić

Tehnički urednik: Radoje Kavedžić

Urednici rubrika: Jovan Bulajić Vlada Ćafić Saša Krstić Janko Stamenović Ladislav Struhank Dejan Ristanović

Redakcija: Goran Alimpić Lada Murn nagić Igor Pifat, Vladimir Stamenović.

Marketing: Aleksandra Banjac Irena Rakić

Stručni saradnici: Milan Adamov Zoran D. Ikić Dejan Jelovac, Miljan Jovanović, Ranka Jovanović Milan Nikolić Ivan Petrović, Ivan Sajić Vladimir Stamenović, Rade Zorpc

Ilustrator: Milan Jovanović

Adresa redakcije:
Bul. Vojvode Mišića 17/III 11000 Beograd.

E-mail adresa: *racunari@sezam.co.yu*

Telefoni
Redakcija i marketing (011) 653-748
Agencija BIGZ-a (011) 651-793 653-565
Opšti poslovi plasmana (011) 652-403 651 666/277
Poslovi tiraža i kontrole (011) 650 894 647-533
Pretplata (011) 650-528 651-666/226

Za dogovore i informacije o oglašavanju javite se na telefon 011/653-748 faks 011/648-140 modem 011/648-422

SEZAM
011 / 648-422 (15 linija)

Upravnik sistema:
Vladan Aleksić

Sistem administratori
Dejan Ristanović (dejanr)
Zoran Živanić (zzivotic)

Sekretarica:
Jelena Blagojević

Zbog ujednačenog prenošenja isplata preko banke, molimo pretplatnike da nam posle svake isplate faksom ili pismom, pošalju kopiju uplatnice.

Pretplata

Za zemlju: Šest brojeva 48 din, jedanaest brojeva 88 din. žiro račun, *D.P. BIGZ 40902 603 4 23264* **Za inostranstvo** Šest brojeva. 96 DEM jedanaest brojeva. 176 DEM devizni račun *D.P. BIGZ 40901-620-16101-820701 999 03377*
Poseban doplata za avionsko slanje
Obavezna naznaka poziv na broj / Šifra RG-06
Žiro račun 40902-603-6 23264

Na osnovu mišljenja Sekretarijata za informacije SR Srbije broj 413-01 19 od 4 februara 1991 godine plaća se osnovni porez na promet po povlašćenoj stopi od 7%

Ukraćem predahu između aprilsko-majskih praznika i letnjih odmora, naš i vaš časopis, kao što vidite, počeo je da menja lik. Znamo da su se mnogi od vas vezali za sad već klasični izgled "Računara", ali vreme traži svoje i ukoliko želimo da ostanemo u porodici uglednih evropskih računarskih časopisa moramo da pratimo trendove. Naravno, nadamo se da vam se novi grafički dizajn dopada, ako ni zbog čega drugog, a ono zato što je rađen na računaru.

Osim novina u izgledu, primetićete i novine u sadržaju i koncepciji - nekoliko novih rubrika tek su početak obogaćivanja lista i njegovog otvaranja za mnoge teme kojima se ranije, na žalost, nismo bavili. U narednim brojevima njih će biti sve više, da bi što veći broj starih, a i novih čitalaca mogao u "Računarima" da pronađe nešto za sebe.

Kako je do kraja ove godine ostalo još prilično vremena, rešili smo da ga prekratimo i nekolicinom specijalnih izdanja "Računara" posvećenih u celini temama koje vas najviše interesuju, nekim akcijama edukativno-zabavno-komercijalnog karaktera., nagradnim igrama, takmičenjima, servisima i još koječime što nam u međuvremenu padne na pamet, odnosno što nam vi predložite.

U skladu sa našom željom da se što više otvorimo prema čitocima, da što više komuniciramo i pravimo časopis koji će, pre svega, zadovoljavati vaše računarske potrebe i ispunjavati vaše računarske želje, pozivamo vas da nam pišete, zahtevate, predlažete, da nas savetujete, dopunjavate, grdite, molite, hvalite... bilo šta, samo nemojte da ćutite.. Ovo je vaš časopis i učinićemo sve da tako i ostane - "jer ste vi to tražili".

Veliku pomoć u nastojanju da "Računari" budu dostojni svojih čitalaca u ovom broju pružili su nam preduzeća *Application*, *Astro Design*, *Studio Tešić*, *OTC computers*, *Mikro Knjiga*, *CET*, kao i gospođa Zora i gospodin Milan Mihajlović, na čemu im od srca zahvaljujemo.

Ako narednih dana budete svraćali na sajam tehnike ne zaboravite da posetite štand "Računara" gde ćete moći da kupite naša izdanja sa sajamskim popustom.

Vladan Aleksić
glavni i odgovorni urednik


Biotehna
Nije dovoljno imati računar
potrebno je koristiti ga
IKS v1.4
Omogućite vašem računaru da pokaže sve svoje mogućnosti.
Najbolje je da umesto "programa" počnete da koristite PROGRAME.
Mi vam nudimo promenu na bolje:
• Programske pakete za kompletnu
automatizaciju vašeg poslovanja,
• Računare,
• Računarske mreže,
• Štampače.
Poverite nam vaše informatičke probleme, mi znamo kako da ih brzo i kvalitetno rešimo.
Biotehna DD Topličina 4 Niš tel. 018/22-[illegible], 46-950, fax. 46-950

HARDVER

Skladištenje podataka

Pokretno "stovarište"



Firma *Datasonix* iz Velike Britanije proizvela je superlativni prenosni sistem za arhiviranje podataka na kartridže veličine poštanske marke koji troše malo električne struje i napajaju se iz dve *AAA* baterije. **Pereos** na kartridž skladišti do 1.25 GB podataka. Time omogućava većini korisnika jednostavno prenošenje celokupne arhive podataka. U pitanju je eksterni uređaj koji se povezuje sa računarom preko paralelnog priključka, a opcioni konektor omogućava propuštanje informacija upućenih štampaču, dakle ne zauzima ekskluzivno ni jedan port. **Pereos** dolazi sa softverom koji radi pod DOS-om i *Windows*-ima. Na bazi ima odvojnu jedinicu koja prima traku i sadrži celokupni mehanizam za snimanje i očitavanje podataka. Sistem za snimanje može se odvojiti od baze i deliti između nekoliko računara sa instaliranim bazama.

Brzina prenosa podataka između računara i uređaja je 5 MB u minuti bez kompresije i do 10 MB u minuti sa kompresijom.

Cena proizvoda je 595 britanskih funti.

Bežična komunikacija

Daljinski upravljač za PC



Zenith Data Systems proizveo je daljinski interfejs koji služi za bežičnu kontrolu rada umreženog ili samostalnog personalnog računara. **CruisePad** omogućava kontrolu rada bilo *desktop* ili *notebook* računara za vreme rada u konferencijskoj sali ili pri šetnji sa muštenjom. Sastoji se od prenosnog dela i *CruiseLAN* ili *Proxima RangeLAN2* kartice koja se umeće u PC kojim se upravlja. Prenosni deo sa matičnim računarom komunicira preko promenljive radio frekvencije širokog spektra. Šalje komande i simultano prima promene stanja ekrana.

Domet upravljača je 150 metara unutar zgrade ili u saradnji sa *CruiseLAN/Access Point* jedinicom 300 metara na otvorenom.

Cena upravljačke jedinice je 1 399 američkih dolara.

Monitori

Ekran dijagonale 70 cm!

Sony Electronics prikazao je monitor visoke rezolucije sa odnosom dužine i visine ekrana 16:9. Monitor **GWM-3000** ima dijagonalu od 28 inča i prodaje se po ceni od 21 900 dolara. Ekran je dugačak 23,6 i visok 13,3 inča i ima rezoluciju 1920*1080 tačaka bez prepitanja. Karakteri veličine 0,1 inča mogu se jasno prikazati u bilo kojem delu ekrana. Razvijan je preko tri godine i započeo je oko projekta za *Sun Microsystems* i američku vladu koji je trebalo da omogući istovremeni prikaz televizije visoke definicije i kompjuterski kreiranih slika.

GWM-3000 prima RGB i kompozitne signale kroz pet BNC ulaznih konektora. Usaglašen je sa švedskim *MPR II* i *TCO* sigurnosnim standardima za nisku frekvenciju i izuzetno nisku frekvenciju magnetnih i električnih zračenja, kao i sa *Energy Star* standardom.

Svoju primenu će najverovatnije pronaći u digitalnoj doradi filmova, opsežnijim finansijskim analizama, na grafičkom tržištu i u CAD-u. *Sony* tvrdi da je novi monitor kompatibilan sa postojećim video karticama koje se prodaju po cenama u rasponu od 700 do 2 300 dolara.

S obzirom na to da je monitor zaista impozantan i da tokom rada treba pred njim provesti dosta vremena, namece se pitanje komfora. Stručnjaci Sony-ja tvrde da korisnici moraju postepeno da se naviknu na rad u neposrednoj blizini ovog monitora i da im je obično potrebno manje od tri dana da bi počeli da se osećaju vrlo ugodno.

Multifunkcijska oprema

Printer+Faks+Skener "za biznisa"

Firma *Xerox Corp* je pustila u prodaju seriju multifunkcijskih uređaja koji nude štampu, faksovanje, skeniranje po relativno niskoj ceni. Serija 3000 je prilagođena i grupnom korišćenju od strane više računara.

Uređaj obuhvata *ink jet* štampač rezolucije 300 dpi i maksimalne propusne moći 3 strane na minut. Model 3002, koji košta 1.549 američkih dolara, ima faks/modem brzine 9 600 bps a modeli 3004 i 3006 koji koštaju 1 849 odnosno 1.795 dolara, imaju faks/modem brzine 14 400 bps. Model 3006 može u svoju memoriju da primi do 35 faksova koji čekaju na slanje, a dozvoljava i konfigurisanje do 10 zasebnih adresa za prijem faksova.

Model 3004 dolaz opskrbljen *Delrina's WinFax Lite* i *Xerox's TextBridge* softverom koji može opciono uz doplatu od 299 dolara, da se dobije i sa modelima 3002 i 3006. Dodatni softver obuhvata optičko prepoznavanje teksta (OCR) i omogućava konsnicima da šalju faksove direktno sa individualnih radnih stanica u mreže.



Serija 3000 ide dalje od sličnih uređaja koje proizvode *Canon* i *Hewlett-Packard* omogućavajući i skeniranje dokumenata. Uređaj može da kopira dokumente od maksimalno 99 strana, uporeduje višestranične dokumente i umanjuje ili uvećava dokumente na 50, odnosno 200 posto prvobitne veličine.

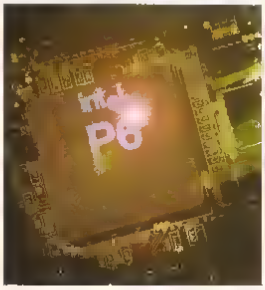
Procesori

Najava P6 procesora

Intel Corp. je najavila pojavu procesora naredne generacije. Procesor koji bi trebalo da zameni trenutno najjači procesor iz *Intel* familije čipova *Pentium*, kojem je nepnjatni bag pomutio slavu, neće se zvati ni *Hexium* ni 80686, već jednostavno P6. Čip bi trebalo da postepeno zameni *Pentium*, a prve isporuke planiraju se za drugu polovinu 1995. godine.

Po Dr. Robertu Colwellu, arhitekti P6 procesora, čip dostiže visoke performanse procesirajući preko pristupa opisanog kao "dinamičko izvršenje", a reč je o kombinaciji tri tehnologije. "Višestruko gransko predviđanje" obuhvata analizu softvera od strane procesora sa ciljem da se sazna koja će naredna instrukcija biti izvršena čime se povećava količina podataka koje prima procesor. "Analiza toka podataka" donosi ispitivanje koje su instrukcije međusobno zavisne i konšćenje tog saznanja za optimizaciju liste izvršavanja instrukcija. "Spekulativno izvršenje" je poslednji korak u ovim procesima i omogućava da procesor izvršava instrukcije bazirane na listi obezbeđenoj od "analize toka podataka". Po *Intel*-u ova tehnika održava procesor optimalno zaposlenim, bez čekanja.

Kombinacija ova tri procesa omogućava da deo P6 procesora za obradu podataka ima konstantan priliv informacija i da nikad ne čeka. *Intel*-ovi inžinjeri uspeli su da implementiraju dinamičko izvršenje analizirajući kako se milijarde linija koda u softverskim programima tipično izvršavaju od strane procesora



Posedujuć ove tehnologije P6 može efikasno da proanalizira mnogo veće sekcije nadolazećih programa od prethodnih verzija PC procesora, brzo alocira interne resurse i inteligentno optimizuje rad koji može da se odvija paralelno. Dakle više podataka može biti obrađeno u datom vremenskom periodu

Prve verzije koje će se isporučivati tokom druge polovine godine radiće na 133 MHz sa očekivanim performansama od 200 SPECint93 ili više nego duplo brže od *Pentiuma*

Uz obezbeđenje novih nivoa performansi Intel tvrdi da će P6 posedovati i nove osobine koje naročito ubrzavaju neke najnovije aplikacije sledeće generacije Nove prednosti će naročito koristiti stonim aplikacijama kao što su obrada grafike prepoznavanje glasa softverske videokonferencije multimedijske kreacije serverske aplikacije, prevođenje i obrada baza podataka.

Sa tehničke strane P6 sadrži 5 5 miliona tranzistora skoro duplo više od *Pentiuma* (koji sadrži 3 1 milion tranzistora) i predstavlja prvi masovni mikroprocesor sa dva integrisana čipa u jednom paketu. Standardni PGA paket sadržavaće P6 deo i dva *cache* dela koji su međusobno povezani visoko optimizovanim *bus*-om čime su obezbeđene visoke performanse.

Procesori

Najava P7 procesora

Vrlo brzo posle najave P6 procesora počelo je da se šuška i o skoroj pojavi narednog procesora koji će proizvoditi *Intel* Novi procesor bi trebalo da se zove P7 dakle po novoj politici naziva Dosta dugo je svaki procesor *Intel*-ove serije imao odgovarajuću četvorocifrenu odnosno petocifrenu šifru umesto naziva Tradicija je prekinuta sa *Pentium* om a kao što se vidi ni to rešenje nije bilo dugog veka

Procesor bi trebalo da napravе zajedno Intel i *Hewlett Packard* a njegovo pojavljivanje planirano je za 1997 godinu nekoliko meseci ranije od prvobitnog plana Očigledno je da je bug *Pentium*-a osim projekta P6 ubrzao i projektovanje P7 procesora Portparol *Intel* a Tom Waldrop izjavio je da je tim za paralelni pristup razvoju omogućio proizvodnju sledeće generacije procesora u sledeća dve-tri godine

Zajednički razvoj procesora od strane Intel-a i HP-a najavljen još prošlog leta predstavljen je kao nešto što još nije viđeno na polju masovne proizvodnje Waldrop je naglasio da je partnerstvo između ove dve kompanije sklopljeno s ciljem zajedničkog istraživanja sledeće generacije mikroprocesorske tehnologije koja bi trebalo da obezbedi siguran primat vodeće vrhunske tehnologije mnogo naprednije od današnje

Detalji o procesoru nisu publikovani dizajn za P7 još nije u potpunosti usaglašen zbog toga što se još uvek tačno ne zna šta će sve biti ugrađeno u sam procesor

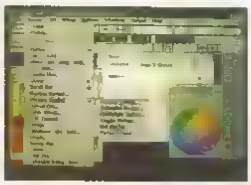
SOFTVER

Programski jezici

Microsoft predstavio Visual C++ 2 1

Microsoft je predstavio novu verziju **Visual C++** paketa i objavio da počinje da prima godišnje pretplate za razvojni sistem Pretplatnici će dobijati najnovije verzije *Microsoft* ovih alatki za programiranje u C++ 2 1 verziji i automatski dobijat *update* ove većih proizvoda neposredno po objavljivanju Jednogodišnja pretplata obuhvata isporuku tri CD ROM *update*-a razvojnog sistema Osim što će sadržati izmene proizvoda na CD ovima će stizati i poboljšanja *Microsoft Foundation Classes* (MFCs) Po *Microsoft* u ovi diskovi donose i ispravke bug-ova kompajlera i nove tehničke članke zanimljive za razvojni rad u 16 bit nom i 32-bitnom okruženju

Predstavljajući novi izmenjeni način u razvojnim aranžmanima Andrew King marketinški menadžer Evropskog razvojnog dela *Microsoft*-a izjavio je da korisnicima treba profesionalni alat koji pojednostavljuje i poboljšava eksploataciju novih 32-bitnih tehnologija kao što su *Windows* 95 i *Windows NT* operativni sistemi OLE (objek



tno povezivanje i ukopavanje) i ODBC (otvoreno povezivanje baza podataka) Po Kingu korisnicima je potreban i brži pristup unapređenjima alata a pretplata bi trebalo upravo ovo da razreši automatskim slanjem svih izmena

Pojedinačna godišnja pretplata na C++ 2 1 može se dobiti za 300 britanskih funti a vlasnici verzije 2 0 mogu da doplate 85 funti da bi dobili pretplatu Vlasnici stanjih verzija moraju da uplate 210 funti

Razvojni alati

Skraćivanje vremena za razvoj aplikacija

PC Guidelines je dizajniran tako da redukuje vreme i napor potreban za razvoj i kreiranje grafičkih aplikacija nezavisnih od platformi na kojima se izvršavaju Paket koristi objektno orijentisan jezik visokog nivoa *JOT* sa potpunom podrškom *point and-click prompt* kodiranja koje olakšava rad programera Istovremeno naprednijim programerima je omogućeno korišćenje potpune snage jezika C++ i gotovih C modula Na izboru je generisanje DLL ova ili samostalnih izvršnih programa

Paket ima širok obim kontrola koji obuhvata i podršku za IBM CUA 91 objekte status bar-ove toolbar ove poslovnu grafiku animirane tastere polja sa slikama i formatirana ulazna polja U cilju poboljšanja dizajna ekrana obezbeđen je i spektar izlaznih oruđa horizontalnino i vertikalno centriranje razmeštanje i promenu veličine objekata i snap-to grid

Cena **PC Guidelines** iznosi 395 britanskih funti

Operativni sistemi

IBM predstavio svoj novi PC-DOS 7

IBM je pustio u prodaju najnoviju verziju neuništivog operativnog sistema za personalne kompjutere Poslednja verzija sadrži nove kompresione osobine i unapređenu ugrađenu podršku za PCMCIA standard

Karl LaWall IBM ov svetski menadžer za PC DOS izjavio je da su programeri optimizovali DOS kod i unapredili njegovo korišćenje v soke memorije da bi primorali

operativni sistem da oslobodi maksimum konvencionalne memorije. Zavisno od konfiguracije, korisnici novog izdanja legendarnog DOS-a dobiće za svoj rad od 5 do 60 kilobajta konvencionalne memorije više nego u verzijama 6.x.

PC-DOS 7 je optimizovan tako da znatno umanjuje minimum konvencionalne memorije i prvo je izdanje IBM DOS operativnog sistema koje dolazi sa integrisanim programom **Stacker** za *on-the-fly* kompresiju različitih softverskih firmi. *Stac Electronics*. Program **Stacker** je zamenio **SuperStor** i **DoubleSpace/DriveSpace** kompresore iz prethodnih verzija DOS-a. Naravno, odluka da li će se kompresioni program uopšte instalirati ili ne ostavljena je i dalje korisniku. **Stacker** je poznat po svojoj sposobnosti da se većina opcija jednostavno konfiguriše.

Podrška za PCMCIA standard je licencirana od *Phoenix Technologies Ltd.* - program **PhoenixCard Manager Plus (PCM+)** se pojavljuje u poslednje tri verzije PC DOS sistema. Nova 3.01 verzija unapređuje korisnički interfejs, dozvoljava dinamičku konfiguraciju kartica, produžava vek pomoćnih baterija dozvoljavajući gašenje ATA PC kartica posle prolaska zadatog vremenskog intervala neaktivnosti.

Upgrade verzija programa za unapređivanje DOS 3.3 ili novijih modela će da se nabavi za manje od 60 američkih dolara.

Baze podataka

Informix Version 7.1 Database Server

Informix planira isporuke **Version 7.1** revolucionarnog servera baza podataka dinamičke skalirajuće arhitekture (**Dynamic Scalable Architecture** - DSA) i moćnu razvojnu tekst-baziranu alatku po imenu **New Era** tokom ove godine.

DSA je sledeća generacija arhitekture baza podataka dizajnirane da iskoristi sve prednosti procesorske snage paralelnih kompjutera. William James, potpredsednik Informix-a za Aziju i Pacifik, tvrdi da je je DSA jedina arhitektura relacionih baza koja ima dizajnirano jezgro, ugrađeni paralelizam koji pruža produženo skaliranje, opslužujući širok spektar sistema aplikacija i procesorskih linija. Uz ovo nije potreban različit softver za različite procesore. Nailazi na ogroman odziv i već je prilagođena za *Sun Microsystems, IBM, Hewlett-Pacard* i *Digital Equipment*. Tokom prvog kvartala ove godine radiće na 17 platformi.

Informix je pionirski razvio **Fourth Generation Language** (4GL) još 1986. za upotrebu pri razvoju transakcijski intenzivne i pozivno kritične baze podataka. Trenutno je *Informix* **4GL** najšire rasprostranjen otvoren sistem **4GL** standarda.

New Era predstavlja lansiranje druge generacije klijent-server alatki. U pitanju je otvorena grafička objektno orijentisana klijent-server alatka koja nudi softver za razvoj aplikacija. *New Era* se može postaviti pored bilo koje baze podataka i može se konstituisati pod *Windows*-om ili *Motifom*.

Računarska obrada pisanih tekstova

Program za prepoznavanje i obradu rukopisa

BrainTech je predstavio **PenTron System** koji služi za prepoznavanje i obradu tekstova pisanih rukom i koji po navodima kompanije prepoznaje tekstove sa sigurnošću od 100 procenata.

Proizvođač tvrdi da je program dovoljno efikasan u obradi bilo štampanih, kurzivnih ili pisanih rukopisa a prilagodljiv je raznim jezicima uključujući čak i kineski.

Kada korisnik piše na PDA (*personal digital assistant*), računar opremljen **PenTron** sistemom prikazuje i rukopisni i prepoznati tekst i može da primi korekcije pomoću priključenog pera. Ne samo da korekcije mogu da se unose neposredno po pisanju već i sam sistem uči i unapređuje efikasnost, prilagođava se specifičnom, individualnom stilu rukopisa.

Ceo sistem sarađuje sa *Microsoft*-s *Pen for Windows* uređajem. Kompanija nudi i akceleratorski čip za ubrzavanje prepoznavanja. Dizajniran je tako da samo prepoznavanje ubrzava 100 puta u odnosu na Pentium čip.

PenTron je ravijen uz korišćenje *BrainTech* tehnologije, bazirane na firminim studijama ljudskog mozga u kompjuterskim i biotehničkim istraživanjima. Proizvod trenutno koristi jedan megabajt memorije s obzirom na to da sistem poseduje vlastiti RAM.

Računari i jezik

"Instant" prevođenje sa engleskog na japanski

Proizvođač softvera *Kodensha* iz Osake u Japanu je izdao softverski paket koji trenutno prevodi sa engleskog na japanski jezik.

Ciljna grupa proizvođača paketa za prevođenje su korisnici komunikacija. Eksplozivni razvoj Interneta i ostalih PC komunikacionih mreža stvara izuzetno jaku potrebu za softverom koji je u stanju da prevodi u realnom vremenu (*on the-fly*) bez čekanja, more informacija kojima je prosečni korisnik svakodnevno zapljusnut. Dosadašnji paketi zahtevali su da se tekst prvo download-uje sa sistema i da ga tek tada PC obradi.

Novi softverski paket **E-J** koji košta 1010 američkih dolara, koristi se u kombinaciji sa komunikacionim softverom koji košta 132 dolara i prevodi informacije pristigle kroz komunikaciju direktno na ekran.

KOMUNIKACIJE

Višejezička komunikacija

CompuServe ugrađuje automatsko prevođenje poruka

Posle testiranja višejezičke mašinske prevodilačke tehnologije *CompuServe* je odlučio da korisnicima sistema omogući da pišu i čitaju poruke i na nemačkom, španskom i francuskom jeziku. *World Community Forum* će svake tri minute biti obrađivan i sve nove poruke će biti prevođene sa engleskog na nemački, španski i francuski i obratno. Sve nove poruke pisane ostalim jezicima će biti prevođene na engleski. Da bi osigurao tačnost prenosa informacija *CompuServe* će uz prevod slati i kopije poruka na originalnom jeziku. Korisnik može da odluči na kojem jeziku će da prima poruke. Usluga će se naplaćivati 4.80 američkih dolara na sat. Kompanija planira da sistem uskoro počne da prevodi sve poruke na sva četiri jezika.

Ovaj sistem za prevođenje, instaliran na servisu koji je jako posećen omogućiće prevazilaženje jezičkih barijera, suptilnije izražavanje, veće prožimanje i bolje razumevanje između različitih kultura. Na *CompuServe*-u tvrde da je ovaj forum samo početak mašinskog prevođenja i da dolazi vreme kada će potpuno pasti jezičke barijere u elektronskim komunikacijama.

Internet i zvuk

Čavrljanje preko Interneta

Camelot Corp. je predstavila softverski paket koji omogućuje dvosmernu komunikaciju glasom preko Interneta. Program omogućava korisnicima PC računara da preko Interneta vode konverzaciju u realnom vremenu širom sveta po ceni telefonskog poziva lokalnog priključka na Internet.

Program **Personal Internet Companion Kit (PICK)** će biti prodavan preko firme *Third Planet Publishing*, ogranka firme *Camelot Corp.* po preporučenoj ceni od 99.95 dolara, a isporučivaće se u CD-ROM i disketnom obliku. Obuhvata šifrovanje glasa za obe strane, neograničene standardne konferencione mogućnosti poziva i poboljšane konferencije gde korisnici mogu selektivno da pričaju sa više odvojenih grupa u isto vreme. Program će omogućiti ugodnije i verodostojnije razgovore od obične telefonije.

Ukoliko se koristi u sprezi sa kvalitetnom multimedijskom karticom personalnog računara **PICK** bi trebao da omogući digitalni prenos zvuka od izvora do cilja sa minimalnim gubitkom

Program zahteva modem od 9600 bps ili bolji, PC 386/33 MHz, 4 MB RAM, multimedijsku zvučnu karticu, mikrofon zvučnike i priključak na Internet

DOMAĆA SCENA

Tribine

Serija panel razgovora o kompjuterskoj kulturi

U Domu omladine je 12 aprila održan prvi u seriji od sedam razgovora o fenomenologiji kompjuterske kulture koja obrađuje najznačajnije probleme ove oblasti Autor i voditelj serije razgovora je Vesna Ćosić, a urednik programa je Ratko Šutić Učesnici prvog razgovora "Industrija novog doba - svetska računarska scena" bili su Nikola Marković direktor Saveznog zavoda za informatiku Radivoje Petrović profesor Saobraćajnog fakulteta Vladan Batanović direktor Automatike instituta "Mihajlo Pupin" Zoran Miljkov rukovodilac Softverskog centra u IRITEL-u Panto Urošević, direktor razvoja PTT saobraćaja i Slobodan Mašić, arhitekta, dizajner i izdavač

Razgovori se odvijaju u formi diskusije stručnih učesnika i gostiju - posetilaca tribina Tribine imaju cilj da probleme informatike približe širem krugu ljudi, a na osnovu predavanja sa tribina biće izdata knjiga - zbornik radova "Fenomenologija računarske kulture" Uz pojedine tribine planirana je i organizacija zanimljivih demonstracija multimedije, BBS ova, igara i računarske muzike Posle svakog razgovora planirana je i projekcija po jednog granog filma koji je tematski vezan za temu razgovora

Ostale teme ciklusa su: "Planeta u kompjuterskoj mreži", "Veštačka inteligencija", "Kompjuterski kriminal" "Računari i umetnost" "Računari i obrazovanje" i "Računarska subkultura"

Razgovori će se odvijati u tempu jedan razgovor nedeljno, svake srede u 19 sati

Tribine

Terminologija u informatici engleski i/ili srpski?

U organizaciji Društva za informatiku Srbije i Biblioteke grada Beograda 31 marta je održana tribina sa temom "Terminologija u informatici engleski i/ili srpski?" Za okruglim stolom u Vukovoj sali Biblioteke grada Beograda su se našli eminentni stručnjaci raznih profesija Voditelj tribine je bio Nikola Marković a učesnici dr Dušan Tošić, dr Nedeljko Parezanović i dr Milan Tuba profesori matematičkog fakulteta akademik Rajko Tomović profesor elektrotehničkog fakulteta dr Mirjana Drakulić profesor FON a Đorđe Đukić iz firme "Meridijan Trade" i Novo Tomić novinar "Večernjih novosti" U diskusiji su aktivno učestvovali i posetioci tribine

Ekspanzija informatike i sveprisutnost kompjutera u skoro svim delatnostima povlači za sobom i prodor strane terminologije u naš jezik. Osnovni problem koji je razmatran je u kom smeru treba kanalisati razvoj terminologije S obzirom da je širenje primene računara munjevito i da se svakog dana sve više ljudi susreće sa njima postavlja se pitanje termina koji se upotrebljavaju Pitanja su višestruka da li konstuti termine na engleskom jeziku ili ih prevoditi na srpski Čak i ako se želi naprosto je nemoguće sve termine prevesti, hrvatski pokušaji prevođenja svih termina nisu dali zadovoljavajuće rezultate - u opšteprihvaćenoj upotrebi su ostali engleski termini, uz par izuzetaka Ukoliko se i smisle prihvatljive jezički čiste varijante termina postavlja se pitanje kako potisnuti iz upotrebe originalne termine koji su već prihvaćeni U slučaju da se ostane na upotrebi engleskih naziva, postavlja se pitanje ortografije da li termine pisati u originalu (što se pravda time da ih tako pišemo i u komunikaciji sa računarom) ili u propisanoj transkripciji

Naredni problem je i uklapanje engleskih termina u ćirilični alfabet: naime u štampi postoji mogućnost pisanja tekstova u kojima se kombinuju dva pisma, ali to često za sobom povlači razne greške naročito u dnevnoj štampi Recimo, "PC" napisano latinicom u ćiriličnom tekstu možemo pročitati i kao "RS", a za "PC" napisano ćirilicom retko će se ko setiti da pročita "pisi"

Opšti je zaključak da ma kakvo kanalisanje se želi postići najbitnije je raditi na vreme - jednom opšteprihvaćeni termini vrlo teško se menjaju

Događaji

InFoCom '95 Skoplje

U Skoplju se u dve hale skopskog sajma od 19 22 aprila održavao prvi makedonski sajam posvećen računarima telekomunikacijama, biro opremi i stručnoj literaturi. Organizator je bio Skopski sajam, a stručni koordinator časopis "Informa" Sajmu su prisustvovala 44 izlagača iz Makedonije, Slovenije, Jugoslavije i Bugarske. Naša zemlja je bila zastupljena *TANJUG*-om i štandom *Mikro knjige* za koju je vladalo veliko interesovanje uprkos duplo većim cenama knjiga nego ovde i jeftinijim zagrebačkim konkurentima Slovenci su bili predstavljeni malim brojem firmi na malim štandovima ali sa velikim brojem poslovnih ljudi Najveći deo prostora zauzele su domaće, makedonske firme uglavnom zastupnici velikih svetskih kompanija. Bio je prisutan zastupnik *IBM*-a (ko je rekao *Warp?*) *Microsoft*-a (koji su stalno puštali video kasetu Bil Gejstsovog govora sa CeBit-a 95 i njegovu viziju informatičke budućnosti 2005 a koju su inače veoma ljubomorno čuvali), *Compaq*-a *DEC*-a (Alfe, jasna stvar) *Novell*-a i *Aplle*-a Bila su prisutna i impozantna imena sa polja telekomunikacija lokalna makedonska pejdžer i radiotelefon kompanija *Link Telecom* zastupnici *Motorole*, *Panasonic*-a i drugi

Tokom sajma su se održavale brojne prezentacije ali pečat je dala prezentacija VSAT (*Very Small Aperature Terminal*) sistema kompanije *BankNet* i njihovog zastupnika za Makedoniju *ULTRA Computing*-a Tom prilikom su demonstrirali priključenje na Internet preko njihovog provajdera *Pipex*-a Sam prenos je išao pouzdano ali je kašnjenje iznosilo čitave dve sekunde U svakom slučaju *ULTRA* je počela da nudi usluge *Internet*-a, doduše trenutno na 9600 bps i po ne baš popularnim cenama

Sajam je imao i stručna predavanja koja su grupisana u tri osnovne teme Telekomunikacije Multimedija i GeoInformacioni sistemi Predavanja su bila dobro posećena, pogotovu ciklus na temu razvoja računarskih komunikacija u Sloveniji SR Jugoslaviji i Makedoniji, kojem je prisustvovalo dosta entuzijasta i informatičara iako nije bilo koktela na kraju predavanja.

Makedonska računarska scena je po rečima domaćina, dosta skučena Godišnje se proda oko 5000 računara (zvanično -nezvanično podatak govori o 10000 konfiguracija) PC i ovde vlada. Postoje dva računarska časopisa "Informa" koju izdaje *Medis informatika* (originalni makedonski časopis) i "PC World Macedonia" - prevod istoimenog časopisa iz SAD Tiraž oba časopisa je negde po oko 1500 primeraka sa malom remitendom Mnogi poznavaoci priča kažu da, za pravo mnogi čitaoci kupuju oba časopisa. U Skopju se na kioscima mogu kupiti časopisi "Byte" i "PC Magazine", kao i hrvatski "Bug" i "Računari"

Postoji i dosta BBS ova, od kojih su nekoliko povezani u *SetNet* tako da se mnoge konferencije sa naše mreže radio čitaju u Makedoniji Najznačajniji BBS je *INFORMA BBS* sa tri linije Trenutno je u Makedoniji veliki hit *WWW* i postoje dva javno dostupna *WWW* servera (doduše ne na mreži jer je Makedonija još nema, već preko modema) *Soros* i *Informa* Većina makedonskih sistema je povezana UUCP-em a sama Makedonija

je kao i mi na Internetu prisutna preko UUCP razmene pošte preko ABM Slovenija. Ipak, krajem aprila očekuje se da se Makedonija preko satelita priključi na Internet, kada se očekuje i bolje povezivanje unutrašnje makedonske mreže

Srđan Pantić

Događaji

YuInfo

Na Brezovici je, od 4. do 8. aprila 1995. godine održan *Yu Info '95*, međunarodni simpozijum o računarskim naukama i informatici. Prisustvovalo je oko 800 učesnika (od toga oko 600 registrovanih) iz svih oblasti gde su zastupljeni računari i informaciona tehnologija, sa cele teritorije SRJ. Inostrani gosti bili su prof. Janicki iz Poljske i prof. Feta iz Rusije, koji su održali predavanja po pozivu.

Organizator simpozijuma bio je Univerzitet u Prištini u saradnji sa ostalim univerzitetima u Srbiji i Crnoj Gori, kao i Ministarstva za nauku i tehnologiju Srbije i Crne Gore. Osim ovih univerziteta učešće su uzeli i Univerzitet u Kninu i Univerzitet u Banja Luci. Tehničku stranu organizacije podržavao je Fakultet organizacionih nauka sa svojim saradnicima iz Laboratorije za simulaciju, a predsednik Programskog odbora bio je prof. dr Božidar Radenković, vanredni profesor FON-a.

Organizacija smeštaja i prevoza učesnika poverena je turističkoj agenciji Sky Passport, na čelu sa gospodinom Jelovićem.

Ukupno je bilo prijavljeno 398 radova iz 10 programskih oblasti (*Informacioni sistemi, Multimedija, Paralelno i distribuirano procesiranje, Programiranje, Računarska simulacija, Računarske mreže i protokoli, Računarski hardver, Sistemi za podršku odlučivanju, Sistem naučnih i tehnoloških informacija, Veštačka inteligencija i ekspertni sistemi*). Izloženo je 298 radova u 71 sesiji od kojih je 8.5% je predloženo za nagrade kao radovi od izuzetnog značaja. Prosečan broj učesnika po predavanju bio je 24 što iznosi preko 1775 slušalaca simpozijuma. Radovi su izlagani u hotelima Narcis, Breza i Molika.

Od privrednih subjekata na Simpozijumu su se predstavili *Bell Pagette* Priština, *Institut Mihajlo Pupin* Beograd i *Osa računarski inženjering* Beograd, promotivnim nastupima koji su bili vrlo zapaženi. Osim ovih zvaničnih predstavljanja bilo je i ostalih prezentacija gde je učestvovalo preko 150 preduzeća zastupljenih preko svojih učesnika ili ljudi koji su bili zaduženi za prezentaciju. Od zapaženijih prezentacija izdvajaju se *SiGraf* Niš, *OTC computers* Beograd, *Present trade* Novi Sad itd.

Za potrebe simpozijuma štampan je zbornik sa 398 apstrakta. Prvobitna ideja o njihovoj recenziji je napuštena, tako da su svi prijavljeni radovi izloženi. Posle simpozijuma proći će recenziju tri nezavisna recezenta koji će odlučiti o njihovom kvalitetu, a recenzirani radovi biće štampani u zborniku radova simpozijuma. Za recenziju je od strane predsedavajućih sesija predloženo preko 270 radova, što dovoljno govori o kvalitetu samog simpozijuma. Osim toga, planirano je i izdavanje multimedijalnog CD ROM-a na kojem bi se nalazio zbornik apstrakta, zbornik radova, fotografije i video snimci događanja, kao i ostale informacije vezane za *Yu Info '95*.

U okviru ostalih događanja bilo je organizovano takmičenje u skijanju (veleslalom), zatim su dodeljene nagrade za najbolje prezentiran rad, najbolji prikaz rada, najženstvenije učesnice itd. Organizovane su i dve svečane večere, umetnički program, izlet za Prizren, obilazak manastira i druge zanimljivosti.

Yu Info '96. održaće se takođe na Brezovici u martu ili aprilu naredne godine sa sličnim sadržajima i događanjima.

Zoran Radojičić

Sezamov turnir

Trofej "Zlatna plafonjerka"



zzk (o)sezam co yu na petezu

Neupućeni u sisteme modernih komunikacija sve konsnike takvog vida razmene informacija smatraju za izolovane individualce... koji svaki trenutak slobodnog vremena provode ispred monitora računara. Da li je tako?

"Sezam" začetnik modernih komunikacija kod nas tvorac je i ideje da konsnici imaju svoje mesto gde će im biti omogućeno da se viđaju i uživo. Popularni "Klub programera" je esnafski klub otvorenog tipa za sve ljude koji su konsnici "Sezama", kao i za njihove prijatelje. Pošto se u klubu nalazi i biljarski sto veza između ljudi koji vole precizност i igre koja to zahteva je stvorena. Promovisan kao zvanični sport, vrlo brzo je stekao veliku popularnost među konsnicima "SEZAMA". Nezvanično je organizovana i inicijalna liga parova koja okuplja desetak timova i ulazi u peti mesec postojanja.

Kao logičan sled stvari organizovan je i "Prvi tradicionalni Sezamov turnir u biljaru". U subotu 8. aprila 1995. godine u "Buffalo Billiard Club"-u na Banjici održan je memorijalni turnir Zorana Cvetkovića (*zcvele*). Turnir je jednoglasno nazvan "Zlatna plafonjerka", u čast čoveka koji je biljarskim štapom razbio plafonjeru u klubu, a koji danas hleb svoj nasušni zarađuje u belom svetu, poput velikog broja mladih školovanih ljudi koji su proteklih godina napustili zemlju.

Igrana je evropska varijanta biljara tzv. osmica na stolu srednje veličine. Turnir je igran kup sistemom, sa 32 učesnika (30 konsnika i dve konsnice, *neca* i *jelenica*), žrebom podeljenih u četiri grupe. Prvo, drugo i treće kolo su igrani na dve dobijene partije. Četvrto kolo polufinale turnira i meč za treće mesto na tri dobijene, a veliko finale na četiri dobijene partije.

Pošto se većina učesnika turnira poznaje sa druženja u klubu, prognoze pred početak su bile skoro jednoglasne. Najveće šanse su davane nezvaničnom šampionu "Sezama"... Miroslavu Radosavljeviću (*oldtimer*) kao i skupini mlađih talenata: Milanu Maksimoviću (*maksa*) Aleksandru Petroviću (*iznogud*) Željku Keniću (*zzk*) i Milošu Pušiću (*smoki*). Međutim pobedu je odneo *miko* (Milan Vujačić), konsnik koji se ranije nije pojavljivao u sezamovskim biljarskim krugovima. Drugo mesto osvojio je *oldtimer* treće *basrak* (Aleksandar Basrak), a četvrto konsnik *smoki*. Prvoplasirani na turniru je kao nagradu dobio godinu dana pretplate na "Sezam", drugoplasirani šest meseci, trećeplasirani tri meseca i četvrtoplasirani mesec dana.

Šta reći o ovom turniru? Ideja okupljanja i druženja konsnika "Sezama" je u potpunosti ostvarena a takmičarski momenat nije bio zanemaren. Svi oni koji su svojim prisustvom uveličali ovaj događaj su kućama otišli zadovoljni i sa željom da se ono "tradicionalni" iz naziva turnira obistini.

Na kraju se zahvaljujemo "Buffalo Billiard Club"-u koji se nalazi u sklopu sportskog centra na Banjici i prvenstveno *boshku* na i organizaciji. Milošu Nikoliću (*mnikolic*) na divnim fotografijama, *neci* za grafičko osmišljavanje i izradu bedževa konsnika, kao i svima koji su svojim prisustvom uveličali turnir.

Toni Šutalo

CARA LAZAROVA 16, BEOGRAD
Tel. (011) 627-525, 627-418
626-741, Fax. 624-795

GRAFIČKE RADNE STANICE I MULTIMEDIA u konfiguracijama:

* POWER PC 6100, 7100, 8100
* PENTIUM PC
* PC 486

KARAKTER GENERATORI I OPREMA ZA TITLOVANJE FILMOVA:

* Inscriber VGA
* Inscriber Targa+
* Inscriber VISTA

SPECIJALIZOVANA DIGITALNA OPREMA ZA KOMPJUTERSKU GRAFIKU I ZVUK:

* DPS non-linear audio-video editing broadcast quality
* AT VISTA i TARGA+ grafičke kartice
* V-LAN i Diaquest VTR i VCR kontroleri
* PAL DECODERI ENCODERI
* CD pisači, CD ROM-ovi, CD cartridge
* Audio kartice: Zoltrix, Turtle Beach, Sound Blaster
* Optički Disk Drive i optički cartridge
* Kolor štampači: Laserski i Ink Jet

SNIMANJE VAŠIH KOMPJUTERSKIH ANIMACIJA NA SP BETAČAM (BROADCAST)

* Real time snimanje putem DPS
* Frame by frame snimanje putem AT Vista, TARGA+ i V-LAN kontrolera

SNIMANJE NA CD ROM:
Čuvanje podataka sa strimera, optičkih diskova, hard diskova i CD ROM-ova
Kompilacije softvera

RAZVOJ SPECIJALNOG SOFTVERA KOMPJUTERSKE GRAFIKE

OBUKA, STRUČNA PODRŠKA, IMPLEMENTACIJA

Design by KOMPANI



Mi imamo iskustva

KOMP@NI

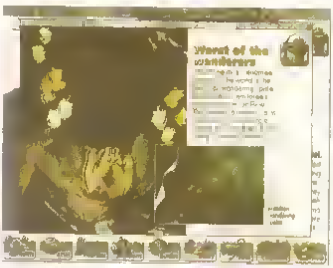
Dangerous Creatures



Ako ste voleli da gledate čuvenu senju Opstanak ako su vam još u sećanju scene iz filma Ta divna stvorenja jednostavno ako volite životinje ma kako one opasne bile želite da saznate nešto novo o njima ovaj CD je svakako zaslužio da se nađe u vašoj kolekciji

Na disku se nalaze podac o oko 250 najopasnijih životinja sve Za svaku od njih su navedene osnovne činjenice prebivalište ono što tu životinju čini opasnom i pregršt drugih informacija Svaka je propraćena sa više odličnih sli ka krakorn i duhovitom naracijom voditelja a za većinu postoje odlične kolor animacije (snimljene kamerom) koje obično prikazuju životinju u fazi lo va na zrtvu Uostalom o kvalitetu fotografija i video zapisa dovoljno govori podatak da je većina preuzeta od ustanova kao što su *BBC National Geographic Oxford Bayer and Anglia*

Gavr men je organizovan tako da željenu zvotinju možete da nađete na više načina Od kla sičnog pomoću dečka naziva preko kontinenta na kojem borave sredine u kojoj žive (šuma pustinja savana do onužja" kojim se koriste da b svoju žrtvu ubo napali stisli li zgn Ov men ostaju stalno vidlji na dnu ekrana ako da e mogu e ako brzo nađete željene zotinje Poseban



nutno koristite Sve pomenuto čini ovaj disk jednim od najboljih ednino dostupnih izdanja o svetu divljih životinja

ra u leba reći da je posebna pažnja posvećena zaštiti ih vrsta i uopšte zaštiti kako čovekove tako i oko ve divlje životinje Deo prihoda od prodaje ove enci soft e namenio svetskom fondu za očuvanje divljih

Monty Python`s Complete Waste Of Time

ma e l vremena na pacanje? *Complete Waste Of Time* sa razlo som zas uzuje svoj naziv u pitanju je prava slikovnica za odrasle ko ze e da ludo potroše svoje slobodno vreme. Za razliku od osta CD zdanja ovaj disk vam neće p užiti nikakva korisna saznanja e će vas dobro zabaviti Najjače nađa o moga diska je njegova eu gan zovanost vrlo lako vam e mo e desti da potražite neku uanju e da vas program odvuče ih vim petu stranu Jedan od o ih primera je i taster *Help*



Kik

This s the Python help button Please click here for all your help needs

[Kiik]

"We are very happy you have chosen Python help Python help is on hand at all times to cater for all your help needs "

[Kl k]

"I m sorry we're unable to help at the moment. "

Ako uspete da dospete do neke od opcija šta možete naći u njima? Nešto sasvim drugačije rekli bi Pajtonovci Četvorica iz stare ekipe pod vodstvom Terry Gilliama potrudila su se pri izboru sta roj kao i pri izradi sasvim novog materijala za ovo izdanje. Kao pr vo tu je kolekcija tridesetak najpopularnijih skečeva i animacija iz se



nje - jednom akcijom miša pred vama je čuvena "Drvosečina pesma" sa sve pripadajućom koreografijom "eksplodirajući pingvin" li "Španska inkvizicija". Pored toga, možete i sami učestvovati u "zlodelima" birajući neku od igara. Na raspolaganju je *The Gopher Game* u kojoj u ulozi poludele gospe čekićem sprečavate ljude da izlaze iz rupa u zemlji ili *The Pig Game* u kojoj se nalazite u ulozi revolveraša koji upucava leteće svinje Mada se po samome izdanju ne bi moglo zaključiti ono ipak ima određen cilj Vaš zadatak je da kupeći razne nagoveštaje i usmerenja u sobama kroz koje prolazite dospete do oblasti nazvane *The Inner Space* U njoj ćete proći kroz nimalo laka iskušenja zaokružena slagalicom čijim rešavanjem dolazite do otkrivanja Tajne Intergalaktičkog uspeha Time se kvalifikujete za takmičenje sa vreden m nagradama vredi se potruditi pošto možete da postanete vlasnik jednog od četin multimedijalna Pentiuma

PS Znate li ko je zapravo bio Monty Python? Na Sezamu je pre izvesnog vremena osvanulo dugo očekivano rešenje misterije u pitanju je britansk p lot koji je za vreme Drugog svetskog rata obono najviše saveznički aviona

Dragan Čitaković

Akutna MIsterija

Može (sme) li brže ili kako poboljšati performanse računara optimizacijom parametara u BIOS-u?

Saša Krstić

Velika većina PC računara ima BIOS (*Basic Input Output System*) firme AMI (*American Megatrends Inc.*) Dakle i vi ste novopečeni kupac neke od mašina koja ima ovaj BIOS. Ali sve više vam se čini da vaš računar radi sporije nego onaj kod komšije, iako imaju sličnu konfiguraciju. Zato pokrenete neki od *benchmark* testova, npr. *Norton SysInfo* ili *Coretest* i konstatujete da vaš računar zaista zaostaje za ponuđenom referencom zasnovanom na istom procesoru, disku ili video kartici. Konkretno, recimo kupili ste 486 DX2-66 matičnu ploču (ili ceo kompjuter), i vidite Norton SI CPU index 132 ili manji, dok u poređenoj tabeli piše da bi trebalo da imate 144. Tada obično reagujete na jedan od načina ili zovete firmu (pojedinca) od koga ste kupili mašinu, ili pak prijatelja (boljeg poznavaoca od vas) da se raspitate zašto je to tako. Neretko ovakve (ili slične) pritužbe osvanu i u konferenciji PC HARD na Sezamu.



Od svih ćete čuti jedan te isti uzrok - loša podešenost sistemskih parametara u SETUP-u. Ovi prvi će vas ubeđivati da ostavite sve tako, jer je tako pouzdanije. Nije daleko od istine, ali zašto računar ne iskoristiti do maksimuma, zašto žrtvovati brzinu koja je (skupo) plaćena? U nekim slučajevima, hardverska ograničenja (spora memorija, loše projektovana matična ploča, disk stanje generacije) ne dozvoljavaju maksimalnu predviđenu brzinu, što ni u kom slučaju nije vaša krivica, već dilera koji je uvezao kontingent jeftine robe. Ali, vas i dalje kopka da li vaš računar može raditi brže nego sada (setite se one stare: brzine i memorije nikad dosta). Zato, iako imate neki drugi BIOS, npr. *Award, Phoenix, MR...*, nemojte bataliti ovaj tekst, jer ćete dobar deo opcija koje ima AMI naći i u njima.

I tako, pritiskom na DEL taster prilikom inicijalizacije sistema, ulazite u SETUP utility program upisan u ROM-u vašeg računara, kojim možete brzo i jednostavno menjati bitne sistemske parametre. Treba spomenuti i činjenicu da, osim retkih ekstremnih slučajeva, podešavanjem SETUP-a ne možete napraviti nikakvu štetu, odnosno nešto pokvariti. U najgorem slučaju, ako se mašina zaglavi pa neće ni da krene, dok je ugašena pritisnite taster INS (insert) i držeći taster pritisnut upalite mašinu. Tada će AMI BIOS učitati fabričke (*default*) vrednosti.

STANDARD CMOS SETUP

Da bi izvršavao svoje zadatke, BIOS mora da zna podatke o hardverskoj konfiguraciji. Ovi podaci smešteni su u jedan mali deo (64 bajta) memorije koji se zove CMOS RAM (*Complementory Metal Oxide Semiconductor*). Ta memorija se napaja strujom preko mini baterije na matičnoj ploči, te se njen sadržaj ne gubi ni posle gašenja računara. Osnovni hardverski podaci nalaze se upravo u STANDARD CMOS delu. Tu ćete morati da udete i intervenišete samo posle nekog hardverskog zahvata na računaru, bilo da je to proširenje memorije, promena, ili ugradnja flopi/hard diskova ili grafičke kartice, podešavanje tačnog vremena i datuma i sl.

Ovaj deo SETUP-a obično ne predstavlja problem. Eventualno malo muke može da vam zada unošenje parametara hard diska (koje ne znate). Ukoliko je vaš BIOS mlađi od dve godine, postoji velika verovatnoća da u glavnom meniju imate i opciju AUTO DETECT HARD DISK. Posle prihvatanja ponuđenih parametara, SETUP će ih sam upisati u USER TYPE 47 hard diska. Eventualno problem može da vam napravi mala zabuna oko kapaciteta diska: kupili ste, na primer, disk od 730 megabajta, a u polju za kapacitet se pojavljuje cifra od 695 MB. Zašto? Da li je SETUP pogrešno pročitao parametre diska? Ne brinite, sve je pročitano kako treba, a do razlike dolazi zbog nesaglasja sa ISO normom, koja 1 Mbyte definiše kao 1000 Kbyte-a, a ne 1024... kako računa BIOS. I jedno i drugo je ispravno, samo je stvar interpretacije. Programeri su uvek bili posebna sorta.

ADVANCED CMOS SETUP

Ovde već imate naprednije podatke o stanju sistemskih parametara. Nećemo navoditi sve opcije (neke su trivijalne), već samo one koje mogu da stvore zabunu ili koje mogu da utiču na brzinu. Ove opcije su nezavisne od samog čipseta na ploči, te su manje-više standardne.

EXTERNAL CACHE MEMORY (enabled/disabled)

Ako vaš računar ima eksternu (LEVEL 2) keš memoriju obavezno je uključite. Mašine 286, 386sx, 486slc (osim svega par izuzetaka) je nemaju, 386dx mašine imaju do 128K, 486dlc/dx 256K, proširivo do 512K. Pentiumi dolaze sa po 512K izuzev retkih izuzetaka za 256K. Mehanizam rada keš memorije nema potrebe da objašnjavamo, jer je o tome već dosta pisano, a od interesa za ovaj tekst je činjenica da keš dosta ubrzava rad i da performanse čitavog sistema najviše zavise od organizacije keš memorije. Stoga ovu opciju uvek treba uključiti.

INTERNAL CACHE MEMORY (enabled/disabled)

Ovu (LEVEL 1) keš memoriju imaju samo 486/Pentium procesori. *Cyrix(Ti)* klonovi 486SLC/DLC imaju po 1K, *Cyrix* 486S ima 2K, 486sx dx dx2 imaju po 8K, dok 486dx4, *Pentium BlueLightning* (18M) 486slc imaju po 16K. Kao i eksternu, i ovu opciju treba uključiti.

Mala napomena, neki vlasnici 386 mašina će ovu opciju videti u

svom SETUP-u. Nemojte se radovati vaš 386 procesor nema keš. U pitanju je mogucnost vaše ploče. BIOS-a da primi i 486slc/dlc procesor te jedino u tom slučaju ova opcija ima dejstvo.

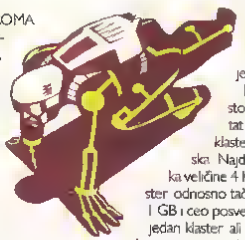
WRITE BACK OPTION (enabled/disabled)

Postoje dva algoritma za keširanje koji se koriste u računarima: *write-back* i *write-through*. Većina čipsetova podržava oba. Razlikuju se ne u čitanju nego u upisu. *write-through* uvek menja sadržaj DRAM memorije kad i kopiju u keš memoriji, dok *write-back* menja sadržaj DRAM memorije samo onda kada sadržaj keša treba da bude zamenjen hitnijim/bitnijim podacima. I prilikom ove zamene podataka postoji par algoritama koji se razlikuju u strategijama odlučivanja koji podaci su "najbajatiji" i koji će se poništiti kada dođu novi podaci (*direct mapped, set associative* ...). Poboljšanje performansi kod WB šeme se ogleda prvenstveno u odsutnosti stanja čekanja prilikom upisa iz LEVEL 2 keša u sporu DRAM memoriju.

Write-back algoritam rada keš memorije je brži od *write-trough* te ga treba aktivirati - ako se isključi aktivna je *write-trough* šema. U nekim verzijama BIOS-a može se birati i algoritam interne keš memorije procesora. Kod Intel 486 procesora ova opcija nema dejstvo jer je algoritam uvek *write-through*, tako da je ima smisla aktivirati samo kod *Cyrix*/Ti klonova kao i kod Pentiuma.

SYSTEM/VIDEO SHADOW RAM (enable/disable)

Ova opcija omogućuje prebacivanje sadržaja sporih EPROMA (red 200ns *8-bitna* pristup) u brzi RAM (60-80 ns *16-bitni* - 286 386sx 486slc *32-bitni* i 386dx, 486dlc 486dx, ili *64-bitni* - Pentium) pristup. Na žalost ubrzanje nije ni izbliza toliko koliko bi se dalo očekivati. Jedino drastično ubrzanje dobija video ispis u tekstualnom načinu rada. Ipak ovu opciju treba uključiti - teorija je majka prakse, a jedno bez drugog ne mogu. Negativna strana ove opcije je što oduzima 128 384 K RAM-a. Otuda u sistemima sa npr. 4 MB poruka tipa "3712K OK". SYSTEM SHADOW bi po navodima proizvođača trebalo da bude uključen samo ako radite u MS-DOS-u.



ADAPTOR ROM SHADOW XXXX (enable/disable)

Aktiviranjem ove opcije može se dodatno ubrzati rad sa karticama koje imaju svoj BIOS na nekoj adresi XXXX. Tada se sadržaj sporih ROM-ova na njima kopira u brzi RAM računara. Treba napomenuti da sve shadow opcije smanjuju količinu slobodne UMB (*Upper memory block*) memorije.

PARITY CHECKING (enable/disable)

Ako imate SIMM memorije bez *parity* čipova (8 bitni SIMM - nešto jeftiniji) ovu opciju treba isključiti. U suprotno je treba ostaviti uključenu jer je ona najbolji pokazatelj da li se podaci prenose ispravno. U nekim slučajevima isključenjem ove opcije može se omogućiti rad čak i ako imate defektan (ili spori) RAM. Naravno, to je privremeno rešenje jer ovakav rad nije pouzdan. Takođe morate uključiti ovu opciju i ako imate *Gravis Ultrasound* muzičku karticu, jer su u protivnom primećeni problemi kod emulacije *Sound Blaster*-a.

IDE BLOCK MODE TRANSFER (enable/disable)

Ovo je opcija kojom se prilično ubrzava prenos podataka iz bafera diska u memoriju računara. U jednom I/O ciklusu prenosi se više blokova (obično 8 ili 16). No, ovo je izvodljivo samo kod novijih modela - kod starijih mogu da nastanu prilični problemi u radu. Kako znati da li vaš disk ovo podržava? Najjednostavniji način je da disk prikačite na inteligentni keš kontroler. On će, pored drugih bitnih stavki koje utiču na brzinu (npr *PIO timing mode*) odrediti i broj blokova po interaptu ili jednostavno ispisati "NOT SUPPORTED". Ako nemate pristup do keš kontrolera pokrenite neki test program koji meri DTR (iz bafera diska u memoriju) transfer, npr *Coretest* ili *DHD*... i vidite ima li promena. Ako je transfer već postoji velika šansa da vaš disk može da radi u ovom režimu.

Međutim, ako transfer ostane isti to i dalje ne mora da znači da vaš disk ne podržava BLOCK MODE, već je možda veličina bloka koji se koristi u testu (obično 64K) veća od veličine bafera na disku. Tada je potrebno smanjiti blok u testu na veličinu bafera i onda uporediti. Ako je transfer i dalje isti sa blok modom i bez njega, onda je, na žalost, vaš disk pregrazilo vreme te vam nikakve smicalice ovog tipa, kao ni prelazak na lokalnu sabirnicu, ne mogu ubrzati rad sa njim.

Ako imate VLB IDE adapter, drajver će, pored 32-bitnog prenosa aktivirati i BLOCK MODE, tako da u tom slučaju ovu opciju u SETUP-u možete komotno isključiti.

IDE LBA MODE (enable/disable)

LBA (Logical Block Adressing) je opcija koju treba uključiti ako imate disk veći od 528 MB, a želite jednu jedinu DOS particiju. U tom slučaju morate je aktivirati PRE FDISK-a i FORMAT-a i tako je trajno ostaviti. Ovakav način rada usporava rad sa diskom, mada ne nešto posebno. U svakom slučaju, ako imate disk od 540 MB preporučujemo da isključite LBA i time žrtvujete onih 12 MB. Dobitaka ima više, i to ne samo u brzini rada. Na primer, ako vam je disk veći od 540 MB, onda pre uključenja ove opcije proverite da li drajver koji ste dobili uz disk (a morali ste) podržava 32 bitni prstup u *Windows*-ima. Ukoliko podržava, a vi pretežno radite u *Windows*-u, batalite LBA i iskonsolite drajver. Ukoliko ne podržava (kao što je slučaj npr. sa *Maxtor* drajverima), preporučujemo LBA.

U nekim drugim BIOS-ima (npr *Phoenix*) ova opcija se pojavljuje i pod imenom "LARGE DISKS DOS COMPATIBILITY" i znači jedno te isto.

Da skrenemo pažnju i na drastično rasipanje prostora na disku u slučaju velikih particija, koje je rezultat različite veličine klastera. Da se malo podsetimo. klaster (*cluster*) je najmanja adresibilna jedinica hard diska. Najdrastičniji slučaj bi se mogao opisati ovako: datoteka veličine 4 K će na particiji od 256 MB zauzeti samo jedan klaster odnosno tačno 4 K (vidi tabelu). Ako imate moderan disk od 1 GB i ceo posvetite jednoj particiji, ista datoteka će zauzeti takođe jedan klaster, ali će 28 K ostati neiskorišćeno (jedan klaster može da primi samo jednu datoteku). U tabeli su date veličine klastera za različite veličine particija.

Vel. particije	vel. klastera	zauzet prostor
256 MB	4 K	164 MB
512 MB	8 K	171 MB
733 MB	16 K	186 MB
1024 MB	32 K	217 MB

Zauzet prostor označava prostor koji je zauzela instalacija sledećih programa na isti (prazan) WD31000 disk, ali sa različitom veličinom particija: DOS 6.22, *Windows for workgroups* 3.11, *Ward for windows* 6.0, *Excel* 5.0 i *Corel Draw* 5.0.

Jasno se vidi razlika od 53 MB između veličina klastera od 4 i 32K, te dolazimo do zaključka da je optimalna veličina klastera 8 K.

32-BIT DISK ACCESS (enable/disable)

Ovu opciju ima samo najnovija verzija grafičkog *WinAMI* BIOS-a. Mada se iz naziva vidi čemu služi, napominjem da treba biti vrlo oprezan. Ona ne radi dobro sa nekim modelima VLB IDE adaptera, može doći i do gubitka podataka, odnosno pojave izgubljenih klastera na disku. Ako niste sigurni, prepustite ovaj posao VLB drajveru a opciju u SETUP-u isključite. Na pločama na kojima je integrisan IDE kontroler treba uključiti ovu opciju, jer je za takve ploče (kojih ima sve više) prvenstveno i predvidena.

UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA
UMETNOST STVARANJA IGRAČAKA



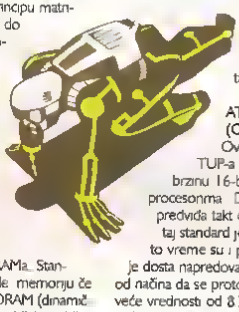
Glavna 46, Zemun
tel: 192 501, 192 538

ADVANCED CHIPSET SETUP

Ovo je deo SETUP-a koji zadaje najviše muka korisnicima. Može se reći da se ovde "šteluju" sve vitalne funkcije sistema - u stvari tu se programira odredeni *chipset* na matičnoj ploči. Ono što možda niste znali je da su opcije u ovom delu SETUP a naručene od strane OEM-a (odnosno proizvođača matične ploče i *chipset*-a), i samim tim se i razlikuju od ploče do ploče. Sve opcije mogu se podeliti u dve grupe: za rad sa memorijom (DRAM, SRAM) i za rad sa magistralom (ISA, VLB, PCI). Razmotrićemo većinu njih, odnosno one koje su u neku ruku zajedničke za sve.

Prvo nekoliko rečenica o memoriji i radu sa njom. *Dynamic Random Access Memory* (DRAM) je glavna memorija u vašem kompjuteru. Brzina pristupa memoriji izražena je kroz jedinice *wort states* (stanja čekanja) ili ako imate npr. *MR BIOS*, u nanosekundama. Ako se naloži CPU da pristupi memoriji isuviše brzo, podaci se neće preneti korektno, ili će se javiti *parity error*. U suprotnom, ako se pristupa memoriji vrlo sporo, performanse će biti pogoršane. Cilj je naći optimalnu brzinu pristupa na kojoj sistem radi pouzdano. Bilo da se brzina pristupa izražava kroz stanja čekanja ili kroz nS (nanosekunde), niža vrednost označava brži pristup.

Po prijemu komande za čitanje memorije od CPU, čipset ulazi u fazu dekodiranja adrese, fazu koja može trajati i nekoliko stanja čekanja. Tokom ovog perioda čipset prevodi linearne CPU adrese u *bank-select* ili *multi plexed* adrese (vrsta i kolona - DRAM radi na principu matrice). Nadalje izvršava se upis ili čitanje, gde faktički dolazi do pristupa memoriji. Da napomenem da dužina faze dekodiranja zavisi od karakteristika čipseta, a ne DRAM-a. Većina čipsetova ne dozvoljava da se u SETUP u podešava ova dužina, već se automatski povećava kad se povećaju stanja čekanja.



Postoji nekoliko tehnika koje mogu ubrzati pristup memoriji. *Pagemode* način rada drži memoriju aktiviranu i posle završetka memorijskog ciklusa, i tako omogućava pristupe memoriji u neposrednoj okolini (*page*) bez pauze. U nekim verzijama BIOSa može se kontrolisati ovaj tzv. *RAS-Timeout*.

RAS-TIMEOUT (vremenska jedinica)

Ova veličina označava maksimalan period aktivnosti DRAMa. Standardni TIMEOUT je 10 mikrosekundi. Ako se ne navede, memoriju će deaktivirati ciklus osvežavanja memorije. Poznato je da DRAM (dinamička memorija) zahteva periodično osvežavanje kako bi zadržala sadržaj. CPU ne može da pristupi memoriji dok traje ovaj kratak ciklus, te su performanse sistema neznatno degradirane. Neke verzije BIOS-a daju mogućnost štelovanja parametara koji utiču na ovo vreme. Vremenski interval (PERIOD) između dva ciklusa osvežavanja zavisi od vrste i brzine memorije koja se koristi. Metod osvežavanja takođe može poboljšati sistemske performanse. Postoje standardni, *burst* (ubrzani) i *hidden* (skriveni) metodi. Većina BIOS-a dozvoljava izbor.

HIDDEN REFRESH (enable/disable)

Već je rečeno da CPU ne može da pristupi memoriji dok traje ciklus osvežavanja. Kad je *hidden* ("skriveni") *refresh* aktiviran, osveženje se radi neznavisno od rada CPU (odnosno u pozadini) te je memorija praktično uvek spremna za pristup. Drugim rečima, kada je ova opcija aktivirana, *chipset* na ploči stalno "posmatra" CPU i u trenutku kad je najpovoljniji momenat, pokrene se ciklus osvežavanja. Opcija je naročito korisna kod sporije memorije - u načelu, ubrzava rad te je treba aktivirati.

CACHE READ OPTION (2-1-1-1, 3-1-1-1, 2-2-2-2, 3-2-2-2)

Ona predstavlja broj stanja čekanja u normalnom (386) i *burst* ubrzanom (486+) načinu transfera iz keša. Za maksimalnu brzinu treba staviti najmanju vrednost, odnosno 2-1-1-1. Na 33 MHz, i sa 2-1-1-1, rad sa memorijom se odvija bez čekanja, ali je potrebna brzina SRAM-a (keš memorije) 20ns. Na 40 MHz da biste radili u 2-1-1-1 potrebno je 15ns u protivnom moraćete staviti 3-1-1-1 ili stanje čekanja na 1. Na 50 MHz i sa 20ns kešom sve ispod 3-2-2-2 je kritično opasno. Proizvođači matičnih ploča obično preporučuju sporije vrednosti, koje su i primenjene ako u svom SETUP-u nemate ovo podešavanje.

DRAM READ MODE (5-4-4-4, ...)

Slična stvar kao za keš - s tim što su DRAM memorije dosta sporije (reda 60ns), te su i ciklusi duži. Opet važi isto pravilo - niža vrednost, veća brzina.

CACHE READ / WRITE WAIT STATE (0,1,2)

Stanja čekanja prilikom čitanja/pisanja keš memorije. Za 0 stanja čekanja potrebna je brza i kvalitetna keš memorija. Proizvođači preporučuju 1 ws za takt od 40 MHz, mi nismo imali problema ni sa 0 ws (poželjno je da brzina SRAM-a bude 15 ns). Međutim, ako vaš računar ne radi sa 0 ws ni na 33 MHz (DX2/66), onda je u pitanju ili loša (spora) keš memorija ili loše projektovana matična ploča. I ovde kao i kod drugih sličnih stavki, vredi probati od nule, pa ako ne ide - vratiti na jedan ili dva.

MEMORY READ/WRITE WAIT STATE (0,1,2,3)

Obično su *read* i *write* opcije razdvojene ili postoji samo *write*. U idealnom slučaju, obe bi trebalo da budu na nuli, dok je u praksi najčešće vrednost za *write* veća za jedan od *read* (što je normalno, ako se uzme u obzir činjenica da je operacija upisa u memoriju duža od čitanja). Ova vrednosti imaju direktnog uticaja na brzinu (*benchmark* testove) samo ako vaša matična ploča nema *LEVEL 2* keš. Ako ga ima, on je taj koji određuje performanse čitavog sistema, te u tom slučaju intervencija na DRAM stanjima čekanja može da ne pokaže nikakvo ubrzanje (ili usporenje). Naravno, ako su vam memorije brze (???70 nS) stavite nule i probajte. Ako ne ide, prvo povećajte *write* za jedan i tako redom.

AT-BUS CLOCK (CLKIN/2/3/4/5 /10) (CLK2IN/2/3/4 /10)

Ovo je možda i najznačajnija opcija u ovom delu SETUP-a te ćemo njoj posvetiti više pažnje. Odnosi se na brzinu 16-bitne ISA magistrale kod računara sa 286 i boljim procesorima. Da se samo podsetimo: originalni IBM standard predvida takt od 8,3 MHz sa jednim stanjem čekanja. Međutim, taj standard je postavljen de facto pre više od deset godina, a u to vreme su i periferije bile spore. U međuvremenu, tehnologija je dosta napredovala, a sabirnica postala najuže grlo u sistemu, jedan od načina da se protok podataka ubrza je povećanje takta magistrale na veće vrednosti od 8,3 MHz. Današnje periferijske kartice trpe i znatno veće taktove, pa čak i do 20 MHz.

Ovom opcijom podešavate baš to. Ako imate DX2-66 računar, prva opcija, odnosno *CLKIN/2* će vam magistralu ubrzati na 16,5 MHz (33/2). Verovatno vam je po defaultu ponuđena vrednost *CLKIN/4*, što daje standardnih 8,3 MHz. Danas bi sve kartice trebalo bez problema da rade na najmanje 11 MHz (*CLKIN/3*). Kod 286 i 386 računara, ovaj takt se računa malo drugačije. Obično se na matičnoj ploči nalazi kristal duplo veće učestanost od takta procesora. Tako, npr. ako imate 386DX/40 glavni kristal (oscilator) vam je na 80 MHz i tu vrednost koristite kod računanja takta magistrale. Standardnih 8,3 MHz (ili približno) daće vam *CLK2IN/10* (80/10). Kod ovih mašina obično je najmanja ponuđena vrednost /4 što bi dalo 20 MHz. Što se tiče 286 mašina, u njihovim BIOS-ima ćete retko naći na opciju promene takta magistrale, osim na *NEAT* ili "najnovijim" verzijama 286 matičnih ploča. Kod VLB ili PCI magistrale, ova opcija nema uticaja, jer periferije rade na taktu cele ploče (25,50 MHz za VLB), ili 33 MHz za PCI. Naravno, imaće uticaja na one kartice koje se nalaze u 16-bitnim slotovima.

Kako ovom opcijom ubrzati npr. hard disk? Postavite najmanju ponuđenu vrednost, odnosno najveću brzinu. Grafička kartica će verovatno izdržati ovaj takt (ako je iz novije generacije), ali ako sistem neće da se podigne, onda je verovatno glavni krivac kontroler (adapter) za hard disk. U tom slučaju smanjite malo brzinu (povećajte vrednost delioca za jedan) i tako ponavljajte dok se sistem ne podigne. Tada pokrenite npr. *Windows*, i ako vam sve radi bez greške onda je to optimum. Kod *WD Caviar* diskova primećeno je da u DOS-u sve radi OK, dok se *Windows* zaglave već kod učitavanja. U tom slučaju se malo uspori magistrala i sve proradi kako treba.

AT CYCLE WAIT STATE (enabled/disabled)
Ovom opcijom se unosi dodatno stanje čekanja u standardni AT ciklus magistrale. Ima slabije dejstvo od promene takta te se zato konsti za "fino štelovanje". Drugim rečima ako periferije na određenom taktu samo ponekad pobrljave ovu opciju treba probati pre obaranja takta magistrale.

SINGLE ALE ENABLE (yes/no)
ALE (*adress latch enable*) je signal koji se dovodi na 628 pin standardnog slota magistrale i generiše ga bus kontroler 8288. Ovaj signal služi kao indikator I/O kanalu da je adresa procesora važeća. Kod većeg takta magistrale uključivanje ove opcije može ugroziti komunikaciju sa periferijama (pogotovu video podsistem) te preporučujemo da ovu opciju isključite.

FAST A20 GATE (enable/disable)
8088 procesor u najranijim PC računarima mogao je da adresira maksimalno 1 megabajt memorije. Pokušaj da se pređe ta granica rezultirala je preliskom u najniži memoriju (*wraparound* efekat) i neki programi su koristili ovu mogućnost. Sledeća generacija 286 procesora je imala 41 nije više na adresnoj magistrali (A20-A23) koje su omogućavale adresiranje 16 mega-bajta memorije. Jedna hardverska komponenta nazvana AND Gate je bila instalirana na CPU adresi A20 (otuda i *A20 Gate*) koja je mogla da se isključi i tako omogući *wraparound* efekat ili uključi i time omogući pristup svih 16MB. Iz ekonomskih razloga za kontrolu A20 *gate* iskorišćen je rezervn pin na kontroleru za tastaturu (8042 KBC) pod kontrolom BIOSa ili sistemskog softvera. U novijim sistemima 8042 kontrolisana A20 Gate donekle ograničava prolaz u visoku memoriju što dovodi do čudnog ponašanja tastature. Ili celog sistema (npr. kod starijih verzija *Novell*-a). U novije matične ploče se ugrađuju optimizovani 8042 kontrolen dok neki (npr. Opti) čipsetovi konste *transparent A20* šemu koja emulira 8042. A20 kontrolu brže i pouzdanije. *Fast A20* je harverski zahvat kojim se A20 stalno forsira da bude otvorena - u ovom slučaju BIOS mora "ručno" da je aktivira inače će memorijski menadžer prilikom podizanja sistema javiti grešku na A20. Preporučuje se da se ova opcija isključi jer ne dovodi do vidljivih dobitaka u brzini.



FAST DECODE ENABLE (yes/no)
Ova opcija se odnosi na specifičan hardver čiji je posao da kontroliše komande koje se šalju u kontroler tastature. Na mene poznato je da 286 bolji procesori mogu da se resetuju kao b se povratili iz zaštićenog u realni način rada. 286 nema interni reset već ga resetuje kontroler tastature. Proizvođači klonova ugradili su čip koj rad ovaj posao mnogo elegantnije i brže (pogodno za operativne sisteme i programe koji stalno prebacuju procesor iz jednog u drugi mod). 386 i bolji procesori imaju te hardverske instrukcije već ugrađene te se ova opcija ne mora konsti ti.

I/O RECOVERY TIME (enable/disable)
Ako je aktivirana ova opcija ubacuje dodatna stanja čekanja na I/O magistrali a utiče prvenstveno na brzinu hard d ska. Kada CPU zatraži podatke sa hard diska oni moraju da se nalaze u baferu diska jer se podaci sa harda prenose bez ikakvog "dogovaranja i čekanja. Ovaj način rada se zove PIO (programirani I/O) i radi sa *RELATIVNO* asemblerskom instrukcijom. Standardni PIO period je 600 ns (MODE 1) dok noviji *enhanced IDE* diskovi podržavaju MODE 3 (180 240 ns). Ovo praktično znači da CPU daje "foru" disk podsistemu od 180ns da mu servira gotove podatke u bafer nače će doći do prijavljivanja greške. Ako ste stavili premali *PIO timing* onda morate uključiti *I/O recovery time* i time dodati stanja čekanja instrukcji. Kad se ova opcija isključi hard disk je mnogo brži.

VIDEO (SYSTEM) BIOS AREA CACHEABLE (enable/disable)
Onaj kome je *shadow RAM* sporo može da kešira i sadrzaj video i sistem skog BIOS-a koji se nalaze na adresama C000H-C800H i F000 FFFF. Teoretsk dalje ubrzava pristup ali se u praksi slabo konsti jer može da dovede do problema sa kompatibilnošću a i zauzima prostor u (inače malo}) keš memoriji. Za aktiviranje ove opcije neophodno je prethodno aktivirati *shadow RAM*. Primećeni su problemi sa "akceleratorskim" grafičkim karticama ako je VIDEO opcija uključena. Ako nemate nikakvih problema u radu ostavite ove opcije uključene.

NON-CACHEABLE BLOCK -x SIZE
Omogucava konsn ku da odredi memorijski prostor koji neće biti keširan. Ima smisla jedino u slučajev ma kad konsnik ima zasebnu karticu sa proširenjem koja zahteva da se memorija ne kešira.

NON-CACHEABLE BLOCK -x BASE
Ova opcija određuje gde je početak regiona x koji neće biti keširan. Ima dejstvo samo ako je definisana veličina ovog regiona odnosno ako je prethodna opcija aktivirana.

CACHEABLE RAM ADRESS RANGE XXXX
Ovde stavite vrednost količine RAM-a koju imate u računaru inače se bespotrebno povećava broj bitova memorijskih adresa koje se smeštaju u keš. Većina chipsetova omogućava 16 ili 32 MB.

BIOS SETUP DEFAULT AUTO CONFIGURATION OPTION i POWER ON SETUP DEFAULT AUTO CONFIGURATION OPTION
U slučaju da zalutate u SETUP-u i da ne znate šta ste sve promenili a šta niste ovim opcijama možete sistem vratiti na fabričke (BIOS) ili najsporije (POWER-ON) vrednosti. Sa POWER-ON opcijom sistem bi trebalo da proradi čak sa najsporijim periferijama ili memorijom.

HARD DISK UTILITY
Ova je stavka značajna zbog mogućnosti *low level* formatiranja hard diskova. Međutim korisna je samo ako imate *non-ide* disk stanje generacije (MFM, RLL) jer su svi IDE diskovi već u fabrici *low level* preformatirani nemojte ni slučajno LL formatirati IDE disk jer ćete u najboljem slučaju zgubiti na brzini jedan od razloga je što ovaj način formatira disk sa fiksnim brojem sektora po tragu dok su moderni IDE diskovi u fabrici formatirani sa promenljivim brojem sektora. Taj broj zavisi od udaljenosti od centra diska što je cilindar dalji od centra to je broj sektora veći. Pošto ova tema zahteva više prostora o tome ćemo drugom prilikom. Da napomenem da *low level* format ipak može da pomogne u slučaju pojave i širenja loših sektora na IDE diskovima što je "veća dara nego mera" jer je na žalost brzina izgubljena. Za *low level* format IDE diskova u ovom slučaju ipak ne bih preporučio ovaj iz BIOS-a. Postoji nekoliko UTILITY programa napisanih specijalno za pojedine firme koje proizvode diskove koji vrše fabrički LL format (neki od njih se nalaze i na SEZAMU u direktorijumu R:\DISKUTIL).

Da li je to sve?

Ovde smo razmotrili dobar deo zajedničkih opcija koje se mogu naći u (skoro) svim BIOS ima na matičnim pločama kod nas. Egzotične opcije kod npr. ploča sa ALI čipsetom ili one koje se odnose na podešavanje VESA ili PCI magistrale ostavljamo za drugu priliku. Svim tim opcijama zajednička osobina je da njihovom promenom sa fabričkih vrednosti možete samo pogoršati performanse ili stabilnost sistema te iz ličnog iskustva preporučujem da (ako imate opcije koje nisu ovde spomenute) učitate njihove fabričke vrednosti a zatim se igrate ovim ovde opisanim i za kraj: Sme li brže? SME! Može li brže? MORA!

Beleške

RAČUNARSKI PROGRAMI ZA:

- FINANSIJSKO KNJIGOVODSTVO ✓
- ROBNO KNJIGOVODSTVO ✓
- OBRAČUN PLATA ✓
- MATERIJALNO KNJIGOVODSTVO ✓
- OSNOVNA SREDSTVA ✓
- PRAĆENJE I OBRAČUN PROIZVODNJE ✓
- ITD.

BGD. SAJAM
HALA XIV
8.-16. MAJ

AB Soft

* ZVATI 656-857
* TRAŽI PROSPEKTE
* ZAKAŽI PREZENTACIJU
* PROBNI RAD (!)

AB soft
s i s t e m i

AB Soft d.o.o. Beograd, Kneza Miloša 82;
tel/fax:011/656-857, 646-692
Poslovnica Valjevo, NOP odreda bb;
tel/fax:014/20-169

Ima li mesta sujeverju?

Sišli smo u kanal i zavirili ispod karoserije najnovijeg izdanja Autodekovog pulena. Mašina je odlična, preći će mnogo kilometara, ali da li će vožnja biti komforna?

Vladan Aleksić

Pre nekih godinu dana preduzeće u ko jem sam u to doba radio preselilo se u nove prostorije na sasvim drugom kraju grada. Pogodnosti su bile očigledne: nove prostorije, više mesta za rad, bolja komunikacija i. Međutim, kupci su se još uvek javljali na stare telefone pekara "preko puta" sada je bila kilometrima daleko a nedostajale su nam i mnoge druge stvari na koje smo bili navikli - moralo je da prođe izvesno vreme dok smo se navikli na nove ma koliko one bile bolje i funkcionalnije.

Nešto slično tome je i prelazak na novu verziju nekog programskog paketa pogotovo ako je taj paket obiman kao što je slučaj sa *AutoCAD*-om. Većina korisnika, recimo, još nije uspela da prebrodi šok izazvan novim funkcijama verzije 12, te u njoj i dalje koriste tehnike i rutine iz desetke. Ovaj put nismo čak ni znali šta nas očekuje najave spiskovi izmena i beta verzije dvanaestice su se pojavile više meseci pre njenog izlaska na softversku scenu zahvaljujući dobroj obaveštenosti distributera koji je pre sankcija nesmetano funkcionisao. Trinaestica je banula iznenada i nama preostaje samo da joj se prilagodimo.

U belom svetu sve je prošlo "malo" drugačije. Promocija najavljivana mesecima unapred propraćena je velikom medijskom kampanjom - ovo je razumljivo pošto je *Microstation* CAD paket softverskih kuća *Bentley Systems Incorporated* i *Intergraph*, počeo da oduzima dobar deo kolača *Autodesku*. No, promocija je prošla, program je krenuo na tržište, da vidimo šta očekuje korisnika koji je rešio da pređe na novu verziju.



Brzina ili šminka, odlučite sami

Kao prvo, očekuje ga nabavka dodatnog hardvera: memorije prvenstveno pošto je trinaesta verzija *AutoCAD*-a veliki konzument po tom pitanju - u hardverskim zahtevima stoji da je minimalna količina RAM-a za DOS verziju 12 MB, *Windows* 16MB, a za *Windows NT* 20MB. Pored toga, ozbiljno razmislite o kapacitetu svog hard diska, pošto će vam puna instalacija DOS i *Windows* verzije oduzeti oko 80 MB slobodnog prostora - sam ACAD.EXE ima u sebi 5 MB!

Pomenuli smo DOS i *Windows* verziju sa razlogom. *AutoCAD* 13 stiže na CD ROM-u na kojem se nalaze obe instalacione verzije što sa prethodnim verzijama nije bio slučaj. Možete instalirati bilo koju od njih dve ili čak obe zajedno što je elegantno rešeno jednim zajedničkim direktorijumom sa datotekama koje obe instalacije koriste. Na kompakt disku se, u skladu sa novom "modom", nalazi i elektronsko izdanje dokumentacije: korisnici koji su skloni klasičnom obliku mogu doplatiti za papirna uputstva koja su ovoga puta u nešto manjem formatu od onog na koji smo navikli.

Windows verzija je sama po sebi novina. *AutoCAD* radi kao Win32S aplikacija i podržava OLE 1.0 i kao server i kao klijent - sliku ćete sada lako uvrštavati u *Word*-ove dokumente: isto kao što ćete *Excel*-ove proračune ubacivati u tablicu nekog projekta. Korisnički interfejs je baziran prema *Microsoft Foundation Classes* standardu i po mnogo čemu podseća na *MS Office*. Zagriženi ljubitelji DOS verzije (među njima i autor ovoga članka) kukaće za performansama i proklinjati šminku koja je ovaj ozbiljan program pretvorila u varijantu *CorelDraw*-a, ali pod velikim je znakom pitanja da li će četrnaestica izaći u nekom drugom sem "prozorskog" okruženja. Međutim, dosta korisnika se pre-ćutno prilagođava novom okruženju - pre nekog vremena primetio sam jednog koji sasvim lepo koristi komande *cut/paste* umesto *AutoCAD*-ovih blokova. Druge pogodnosti *Windows*-a su dodeljivanje komandi tasterima (vrlo zgodno za OSNAP kriterijume) i programi za brzo učenje novih osobina trinaestice. No, što se *help* sistema tiče stvari su za divno čudo skoro izjednačene: DOS verzija podržava *hypertext links* metodu, tj. šetanje po tekstu na osnovu ključnih reči.

Stvar koja se odmah nameće kao sledeće pitanje je kompatibilnost sa prethodnim verzijama. Verzija trinaest sa sobom donosi totalno redizajniran format zapisa, gde su promene uzrokovane potrebom za ubacivanjem novih entiteta i boljom spregom sa raznim aplikacijama. To znači da će moći da pročita crtež uraden u bilo kojoj verziji, ali da sprega u suprotnom smeru neće funkcionisati. Verzija 11 mogla je bez problema da primi crtež iz dvanaestice, ali da bi dvanaestica mogla da prihvati nove crteže oni moraju biti snimljeni komandom SaveAsR12. Naravno, time će se većina novih entiteta izgubiti: neki će se iskonvertovati, ali izbora nemamo. Ove izmene se prenose i na DXF (*Drawing eXchange Format*) zapis: tako da će aplikacije koje ga koriste za unošenje crteža iz *AutoCAD*-a morati da se vrlo brzo prilagode. Spominjući formate moramo da napomenemo da je IGES (*International Graphics Exchange Standard*) prevodilac izbačen iz ove verzije, ali da su se na tržištu pojavili nezavisni programi koji, po svim pokazateljima dobro obavljaju posao za koji su napravljeni.

Uvereni smo u njihov kvalitet kao nezavisnih aplikacija. *Autodesk* je otkupio video drajver firme *Vibrant Technologies* i *Autolcon* firme *Rasterex*, čime je obezbedio bolji rad sa displej listama (zoom i pan bez nepotrebne regeneracije prikaza) kao i mogućnost da se pri listanju spiska crteža na ekranu vidi umanjena slika (*preview*).



Prave krive

Naredna pitanja koje će novi konsnik da postavi mogu se svesti na jedno: "Šta ću novo moći da nacrtam?". Prvi i možda najvažniji odgovor je — matematički definisane krive. Pre trinaestice elipse su bile predstavljene kao polilinije sastavljene od niza lukova: ova metoda je bila dosta nezgrapna i predstavljala je baš onu stavku koja je smetala "eksplodiranju" blokova koji nisu bili jednoobrazno skalirani po obe ose. Sada je elipsa entitet za sebe i može se bez problema modifikovati u bilo kojoj formi. Druga novina je uvođenje komande **spline**, koja služi za crtanje matematičke krive po NURBS (*Non Uniform Rational B-Spline*) metodi. Konstruiše se zadavanjem kontrolnih tačaka po putanji i vrlo je zgodna za topografske mape ili razne oblike u automobilskom dizajnu. Jedna od novih opcija je i crtanje paralelnih linija, vrlo zgodnih za konstruisanje zidova. *AutoCAD* će sam da obriše preseke na uglovima ili tački sečenja linija.

Dosta interesantna novina je uvođenje tzv. konstrukcionih linija ili *guidelines*. U pitanju su entiteti koji se ne smatraju za elemenat crteža te se i ne plotuju, ali se nalaze na ekranu i pomažu korisniku pri konstruisanju pošto je moguće vezati se za njih nekim od OSNAP kriterijuma. Pogodnost im je i što su beskonačne u jednom (**ray**) ili oba pravca (**xline**) te ne morate da se brinete za njihovu veličinu. Ako želite da crtate obične linije sada ste u mogućnosti da definišete svoje tipove u koje je moguće ubacivati ne više samo tačke i crte, već i razne oblike uključujući tu i tekst. Isto tako, sada je za svaku liniju ponaosob moguće definisati skalu što se ranije definisalo za crtež u globalu komandom **ltscale**.

Sledeća olakšica u radu je mogućnost grupisanja objekata - željeni entiteti se jednostavno udruže i sve operacije koje uključuju neku translaciju (pomeranje, kopiranje, rotacija) primenjuju se na njih kao da je u pitanju jedan entitet. Opcija je vrlo zgodna za manipulaciju na prenatrpanim crtežima gde vam pomaže još jedna novost - obeležavanje. Naime, ako želite da izaberete neki entitet iz šume linija vrlo lako vam se može desiti da bespotrebno "klikćete" po ekranu jer konstantno ubadate entitet ispod željenog. Sada je moguće birati entitet po entitet i to tako što ćete držati taster Ctrl i vršiti selektovanje sve dok se željeni entitet ne obeleži.

Uvedena su i dva nova OSNAP kriterijuma: **apparent intersection** (APINT) izračunava zamišljenu tačku preseka dva entiteta koja se u 3D prostoru zapravo ne seku, ali tako izgleda iz nekog od pogleda, a **from** u kombinaciji sa nekim drugim kriterijumom omogućava da definišete neku tačku koja će biti relativnim ili polarnim koordinatama udaljena za zadato rastojanje od tog kriterijuma. Takođe, kriterijum **intersection** (INT) je poboljšan tako da izračunava presečnu tačku i onih entiteta koji bi se susreli negde van njihovih krajnjih tačaka. Na isti način su poboljšane i komande **trim** i **extend**: entiteti se ne moraju fizički seći da bi se na njih mogle primeniti ove komande. Sa druge strane komande **fillet** i **chamfer** više ne moraju da brišu ostatke linija koje zaobljavaju tj. kojima obaraju ivice, već se to reguliše jednom od opcija. Veličina obaranja sada se može zadati i kao rastojanje sa uglom, za razliku od verzije dvanaest gde se zadavala samo uz pomoć dva rastojanja.

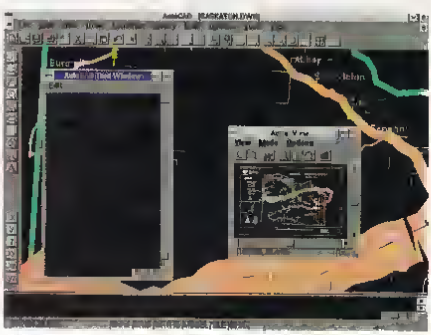
Nova komanda **lengthen** omogućava produženje ili skraćenje objekata na više mogućih načina: razvlačenjem ili unošenjem numeričkih vrednosti.

Neke izmene pretrpela je i organizacija crteža. **xref** (*external reference*) entiteti su sada podeljeni na *attached* i *overlay*. Prvi predstavlja klasičan **xref** dok drugi predstavlja referencu koja prikazuje entitete samo iz jedne stepenice konkretno ako imate referencu u vašem crtežu koja predstavlja neki drugi dokument u sistemu a taj dokument ima neki od elemenata vašeg crteža u sebi kao referencu javlja se ciklična referenca koja se ovom metodom izbegava. Druga novina je mogućnost "čišćenja" komandom **purge** tokom celog procesa crtanja što je želja koja je dugo čamila na listama *AutoCAD*-ovih konsnička grupa.

Za gospodu od tehnike

U verziji 12 *Autodesk* nam je predstavio jednu konsnu novinu za šrafiranje koja se zove *boundary hatch*. No iako više nismo morali da opisujemo konturu da bismo dobili šrafuru, neke stvari još uvek nisu "štimale". Trinaestica je sa sobom donela poboljšani algoritam koji sada automatski prepoznaje "ostrva" i tekst unutar oblika, te ih zaobilazi što ranije nije bio slučaj. Još jedna novost možda najvažnija u ovoj grupi je *associative hatching* osobina koja omogućava šrafun da se prilagodava svim promenama konture za koju je vezana - uradite **stretch** i šrafura će se razvući zajedno sa oblikom u kojem se nalazi. Šrafura je sada nezavisan objekat koji se može naknadno i ispravljati. No izgleda da je ova novina krupan zalogaj za sadašnja hardverska dostignuća - vrlo lako vam se može desiti da "zakucate" mašinu ako budete mnogo eksperimentisali po ovoj opciji.

Kotiranje je takođe dobilo novi sjaj. Kao prvo, uvedena je podrška za standarde ANSI, ISO i JIS (eh, da im se bar omaklo srednje slovo) u vidu standardnih pozicija i vrednosti za crtanje kotnih linija i brojeva. Uvođenje familija unutar stilova dodatno je olakšalo posao: na primer, pozicija teksta u odnosu na kotnu liniju može biti različita za kotiranje pod uglom u odnosu na linijsko kotiranje bez obzira što se nalaze u istom stilu. Podržane su i geometrijske tolerancije.





МИ СМО СКЛОПИЛИ СЛИКУ И СА РАЧУНАРА

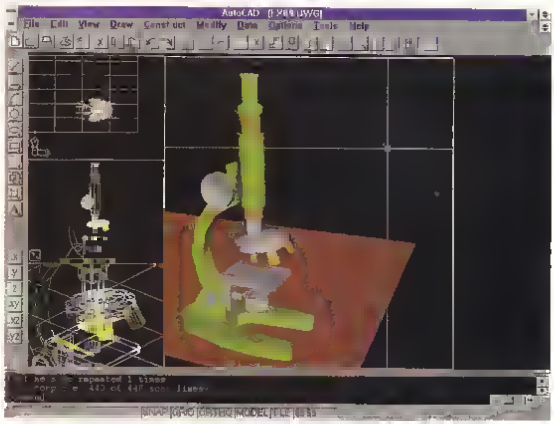
СЛИКА, ГРАФИКА, 3DS ЦРТЕЖ ДИРЕКТНО СА РАЧУНАРА

НА КОЛОР ФОТОГРАФИЈУ ИЛИ ТРАНСПАРЕНТ ФОЛИЈУ 50 x 70; 70 x 100; 100 x 140 цм.

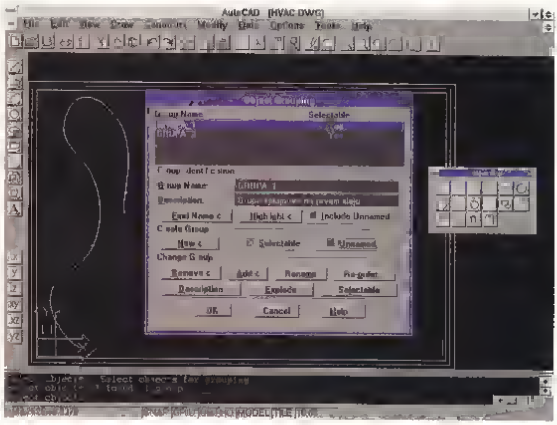
BALKAN FOTO PRESS
Tel. 011 767-378
011 761-924
Fax. 011 766-955

kao i mogućnost kontinualnog i paralelnog kotiranja uglova. Korisnici koji kucaju komande sa tastature primetiće i novi oblik svih komandi iz ove grupe: više ne ulazite u mod za kotiranje komandama **dim** i **dim1** već direktno pristupate komandama koje su sada dobile prefiks DIM. U inerciji posle komande *hatch* i ovde smo očekivali neku *associative* mogućnost (tj. pomeranje kote sa konturom objekta), ali izgleda da ćemo morati da pričekamo neku narednu verziju.

Svaki posao koji ima potrebu za kotiranjem verovatno zahteva i unos nekog teksta. Do sada je rad sa njime bio izuzetno težak obzirom da se koncepcija nije značajno menjala u poslednjih 5-6 verzija. Trinaestica uvodi višelinijski tekst entitet kojem je lako definisati atribute visine, boje i stila, koje se zatim pridružuju pasusima, rečenicama, pa čak i rečima i pojedinim karakterima. Verzija za *Windows* poseduje zgodan tekst editor u kojem je lako podesiti sve ove parametre, dok su korisnici *AutoCAD*-a za DOS "osuđeni" na neki od ASCII editora koji sami izaberu. *AutoCAD* će samoinicijativno pokušati da startuje DOS ov editor - korisnici koji koriste neki drugi (najčešće Norton Editor ili Qedit na našim prostorima) moraće da se pomuče pri setovanju sistemskih promenljivih. No zato neće biti uskraćeni i za proveru spelovanja koja je elegantno resena u „prozorskom" izdanju veoma nalik na istu aplikaciju u *MS Office* paketu. No ipak će biti u prilici da uživaju u podršci *TrueType* formatu (očekujemo priliv projekata sa ciničnim tablicama), kao i u mogućnosti ispunjavanja fontova, što do sada nije bio slučaj. Takođe, nova osobina mapiranja omogućuje supstituciju fontova koji ne mogu biti pronađeni na sistemu - više nećete biti neprijatno iznenađeni porukom "Can't Open File". Stari SHX fontovi se i dalje dobro drže, mada na njima nije ništa doređivano.

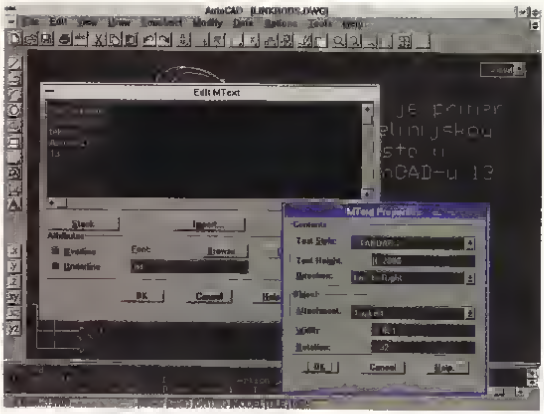


AME (*Advanced Modeling Extension*) modula u obliku na koji smo navikli više nema. Sada je on sastavni deo *AutoCAD*-a: ne samo po kupovini i instalaciji već i po načinu na koji se koristi. Sve komande na koje smo navikli su prisutne, dok su neke zamenjene odgovarajućim komandama samog *AutoCAD*-a: nema više potrebe za komandama **solmove**, **solfil** i **solchamf**: sada posao obavljaju standardne komande move, fillet i chamfer. Naravno, i ovde spline entiteti naročito dolaze do izražaja. Ono što korisnici ne mogu primetiti u samom radu (sem po brzini) je promena tehnologije zapisa solida. Stari AME je koristio tehniku zvanu PADL, gde su se solidi pamtili kao skup primitiva u hijerarhijskom stablu (CGS - *Constructive Solid Geometry*) - ako ste želeli da povećate otvor u nekom objektu dovoljno je bilo da komandom **solchp** povećate veličinu primitive koja je oduzeta od tog objekta. Sa druge strane, *AutoCAD* 13 koristi takozvane ACIS solide: definisane isključivo površinama i ivicama (BREP - *Boundary REPresentation*) - ovde ćete morati da napravite još jedan objekat i da ga zatim oduzmete od glavnog da bi dobili veći otvor. Malo je nezgrapnije, ali zato je model neopterećen komponentama od kojih je sastavljen što uzrokuje povećanje performansi. Programeri će da kukaju i da brzo prepravljaju svoje aplikacije, ali za brzinu sve treba žrtvovati.



Solid za lste pare

Korisnici koji su posle svih prethodno navedenih noviteta očekivali gomilu novih komandi za rad u prostoru biće u prvi mah razočarani činjenicom da ni jedna nova komanda iz te oblasti nije dodata spisku. Međutim, programeri *Autodesk*-a su ovde išli sa promenama po horizontali, a ne po vertikali: tako da je rad sa mrežama umnogome olakšan. Kao prvo, oslobođeni ste zavisnosti od korisničkog koordinatnog sistema (UCS) nekog entiteta - upotreba komandi **extend**, **trim**, **fillet**, **chamfer**, pa čak i udruživanje u poliliniju bilo je onemogućeno ako entiteti koji su učestvovali u operaciji nisu bili konstruisani u istoj korisničkoj ravni. Drugo, tu je već pomenuto ciklliranje pri selekciji, kao i entitet spline koji se vrlo korisno može upotrebiti kao elemenat za generisanje prostorne mreže.



Gde je 3D, tu je i rendering. *Autodesk* je odlučio da pokloni malo kolača od svog proizvoda za vizuelizaciju - *AutoVision*, te je poboljšao performanse običnog renderinga u okviru *AutoCAD*-a. Pored dobitka na brzini, konsnicima je na raspolaganju i kompletna biblioteka materijala (bez tekstura, naravno) koju mogu da konste u svojim scenama. Uvedeno je i *Phong* senčenje, kao i reflektorska svetla (*spotlight*). Naravno, kvalitet izlaza daleko je od komercijalnog, ali vrlo dobro služi za sticanje utiska o gabaritu objekta koji se projektuje. Možda najkorisnija novina u celom tom bloku su komande za izvoz i prijem objekata iz 3D Studija, za šta je ranije bilo neophodno imati paket tipa *Visual Link*.

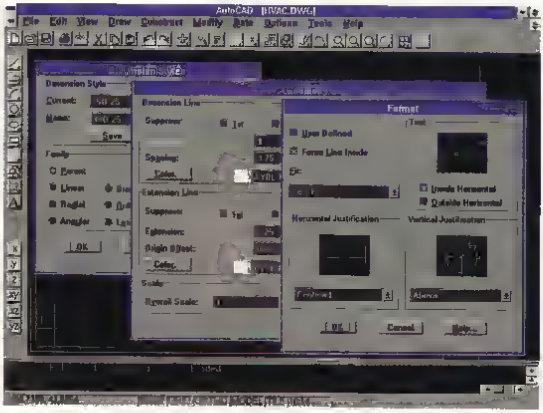
Raj za programere

Hleb od *AutoCAD*-a ne zaraduju samo konstruktori, već i dobar posao i za programere takozvanih *third-party* aplikacija. Izmena formata zapisa verovatno je u prvi mah izazvala pometnju među njima, ali najveće firme koje se bave isključivo razvojem aplikacija za *AutoCAD* okruženje (Softdesk, EMT, Genius ...) bile su spremne i najavile su prilagođavanje svojih proizvoda trinaestici u roku od 40 dana po njenom izlasku. Kako su se ostali snašli, preostaje nam samo da vidimo.

U SQL okruženju (ASE) došlo je do samo par izmena, poboljšan je konsnički interfejs, uvedena podrška za ne-grafičke veze za objekte među blokovima i *xref* ovima, kao i komanda **undo**. Pored toga, poboljšani su vezници za ODBC (Open Database Connectivity).

Ono što je najveća novina u programerskoj oblasti nesumnjivo je ARX - *AutoCAD Runtime Extension*. U pitanju je programsko okruženje dizajnirano da zadovolji rastuće potrebe ADS aplikacija pružajući pogodnosti objektno orijentisanog programiranja u jeziku C++. Aplikacije napravljene u ovom okruženju učitavaju se u isti memorijski prostor koji konsti AutoCAD, što obezbeđuje brže izvršavanje i veću efikasnost nego što je to bilo sa ADS aplikacijama, koje se još uvek moraju oslanjati na vezu sa *AutoLISP*-om. Ova razlika je posebno izražena u operacijama manipulisanja tabelom entiteta.

ARX konsti mehanizam sličan po prirodi DLL-u (*Dynamic Loadable Library*) čime obezbeđuje efikasno generisanje aplikacija i programskih interfejsa (API - *Application Program Interface*) - programen će moći da konste njegove opcije za kreiranje novih entiteta koji će delovati kao da su sastavni deo AutoCAD-a.



Po želji korisnika

Prema rečima čelnih ljudi *Autodesk*-a, ova verzija je skoro u celosti napravljena od želja (tzv. *wishlist*) konsničkih grupa iz celog sveta. I stvarno, uvidom u neke liste utvrđujemo da je većina želja korektno ispunjena, no, da vidimo šta je preostalo sa istih. Kao prvo, selektovanje više prozora pri komandi **stretch**, zatim ugradnja *plot buffer*-a koji bi omogućio nesmetani rad na stanici dok se vrši plotovanje, opcija crtanja skrivenih linija pri plotovanju nekim drugim tipom linije (recimo isprekidanom), i mogućnost snimanja parametara plotovanja zajedno sa crtežom. Šta bi mi mogli da dodamo? Pa verovatno mnogo toga, ali Autodesk već duže vremena vodi politiku da umesto nekih globalnih izmena u programu izbaci module koji će rešiti probleme, ali će konsnika i "olakšati" za sumu približnu ceni samoga *AutoCAD*-a - tako smo dobili *AutoVision*, *Designer*, *AutoSurf*, *ADE* i ostalu braću. Očigledno je da je *Autodesk* stekao svoje kupce i da mu nije više svrha da se dokazuje. Postavlja se isto pitanje kao kod *3D Studija*: da li smo ovom verzijom pomalo nezadovoljni zato što je prethodna bila toliko dobra, tj. da li smo se mi razmazili? Nadamo se da smo u pravu i da *Autodesk* nije krenuo stopama *Microsoft*-a.

Zahvaljujemo se preduzećima ***OSA računarski inženjering*** *i* ***OTC computers*** *kao i* ***Asocijaciji CAD korisnika Jugoslavije - CADUA*** *na materijalima i literaturi koja nam je pomogla da uradimo ovaj test.*

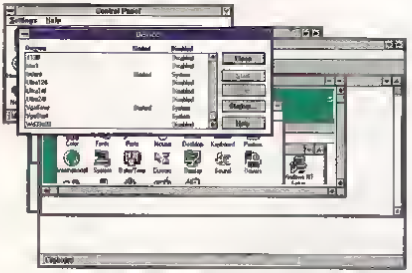
Kompletan operativni sistem

U prošlom broju "Računara" mogli ste da pročitate prikaz nove verzije IBM-ovog aduta u borbi za primat na tržištu 32-bitnih operativnih sistema za PC računare - OS/2 3.0 Warp. Jedan od Microsoft-ovih odgovora na ovaj izazov je pred nama i zove se Microsoft Windows NT 3.5 Workstation

Vlada Calić

Zanimljiv podatak predstavlja činjenica da se početkom ove decenije, dok su *IBM* i *Microsoft* još uvek radili zajedno na razvoju *OS/2*, naziv OS/2 3.0 (koji sada nosi *Warp*) odnosio upravo na ono što danas poznajemo pod imenom *Windows NT*. Tada je doduše ceo projekat još uvek bio uglavnom u procesu planiranja. IBM je radio na razvoju OS/2 verzije 2.0 koja je kao ciljnu hardversku platformu postavljala mašine srednje i visoke srednje klase, dok je *Microsoft* tvrdio da OS/2 v3.0 (nešto kasnije preimenovana u OS/2-NT v3.0 i konačno u *Windows NT*) operativni sistem za sisteme najviše klase.

Paralelno sa *OS/2*, *Microsoft* je razvijao i *Windows*, čija je verzija 3.0 u međuvremenu postala standardno radno okruženje na ogromnom broju PC-a širom sveta. U *Microsoft*u su su zaključili da nemaju interesa da dalje rade na OS/2 i sasvim su napustili njegov razvoj, a kao primarnu strategiju odredili unapređivanje postojećeg *Windows*-a u samostalni 32-bitni operativni sistem. Negde krajem 1991. godi-



ne, dok je IBM sa *OS/2* v2.0 već ozbiljno zašao u drugu godinu kašnjenja, *Microsoft* je obelodanio svoj na polju operativnih sistema do tada najambiciozniji projekat - 32-bitni multi-platformski operativni sistem zavidnih karakteristika i performansi, sa konsničkim interfejsom dodro poznatim svima koji su ikada koristili *MS Windows* 3.x. Skoro dve godine kasnije na tržištu se pojavio *Windows NT* 3.1 (NT znači *New Technology*, mada zli jezici ovu skraćenicu tumače kao *Nice Try*) u dve verzije NT - *Advanced Server* (namenjen serverima) i NT *Advanced Workstation* (namenjen radnim stanicama i tzv. desktop mašinama visoke klase).

Prošle jeseni, nakon dugog beta testiranja tokom koje je bio poznat pod imenom *Daytona*, na tržištu se pojavio *Windows NT 3.5*. Kao i stanja verzija, i NT 3.5 dolazi u dve varijante. Ono *Advanced* se negde usput izgubilo, pa NT sada dolazi u verzijama *Server* i *Workstation*. NT *Server* je *Microsoft*-ov novi pokušaj da ospori apsolutnu dominaciju korporacije *Novell* (u međuvremenu narasle do nivoa drugog po redu proizvođača softvera) na polju mrežnih operativnih sistema i njenog proizvoda *Novell Netware*. Prethodni pokušaj *Lan Manager* je radio pod *OS/2* i bio je razvijan u saradnji sa poznatim proizvođačem mrežne opreme *3Com*. Mada je imao dosta uspeha na tržištu, ostao je u senci daleko uspešnijeg *Netware*-a. Ovoga puta, ako je suditi po dosadašnjim reakcijama tržišta na NT *Server*, *Microsoft* će biti bolje sreće.

Ali serverska komponenta *Microsoftovog* novog operativnog sistema možda će biti tema nekog drugog teksta. Ovog puta pažnju posvećujemo drugoj komponenti - *Windows NT 3.5 Workstation*.

Hiperaktivna radna stanica

Windows NT 3.5 Workstation je sistem koji postavlja vrlo visoke hardverske zahteve. Samo za instalaciju potrebno mu je oko 80MB prostora na hard disku i 8MB RAM memorije. Međutim, sam *Microsoft* preporučuje najmanje 12MB za ozbiljan rad, što se u praksi obično zaokružuje na 16MB. Na prvi pogled je to mnogo, no danas mašine sa 16MB RAM-a više nisu retkost čak ni kod nas, a obzirom na sve mogućnosti koje sistem pruža, memorijski zahtevi zvuče sasvim dostižno. Za potrebe ovog teksta sklopljena je jedna 486DX2/66 konfiguracija sa preporučenih 12MB RAM-a. Kasnije je dodato još 4MB da bismo isprobali u kojoj će meri to uticati na poboljšanje performansi. Isprobana je i prilično egzotična konfiguracija bazirana na 386SX procesoru koji radi na 40Mhz, takođe sa 16MB RAM-a.

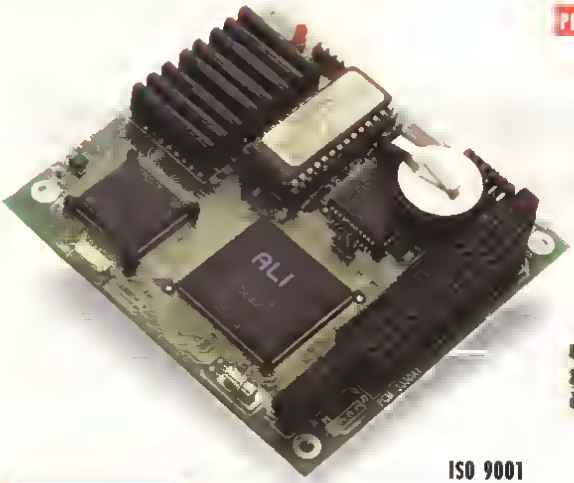
Instalacija može da se obavi sa disketa, ili kako je to u poslednje vreme uobičajeno sa CD-ROM-a. U CD-ROM verziji *Windows NT* se isporučuje u verzijama za sve do sada podržane hardverske platforme - tako ćete na kompakt disku naći i verzije za mašine bazirane na DEC-ovim *Alpha* procesorima, kao i verziju za MIPS RISC procesore. Verzija za Intelove platforme nalazi se u direktorijumu \I386. Ukoliko planirate da NT instalirate na DOS particiju sa FAT fajl sistemom, reparticioniranje diska nije neophodno, ali je preporučljivo napraviti detaljan bekap sadržaja diska.

Instalacija NT-a na FAT fajl sistem je zgodno rešenje, obzirom na to da se sistem i dalje može podizati i pod DOS om ako se pojmeti nekompatibilnost nekog bitnog programa sa NT-om. NT pruža neke dodatne mogućnost FAT sistemu, kao što su imena dužine od 255 karaktera umesto klasičnih 8+3, ali sve u svemu, FAT je sistem koji je u vreme DOS-a i OS/2 bio napredan, ali je za današnje standarde po svemu vrlo slabih karakteristika. NT zato nudi novi, neuporedivo bolji fajl sistem - NTFS (*NT File System*). On pruža značajno poboljšanje performansi diska, ali DOS i njegovi programi nisu u stanju da pristupe podacima zapisanim na NTFS particiji. DOS programi mogu da rade pod NTFS-om ali samo ako su startovani iz NT-a - operativni sistem će preduzeti sve što je neophodno da DOS aplikacije vide NTFS diskove kao FAT.

NTFS particija se može kreirati tokom instalacije (ako na disku ima slobodnog, tj. neparticionisanog prostora) ili se može dobiti konverzijom FAT (ili HPFS) particije, nakon kopiranja svih potrebnih fajlova na disk. Konverzija nije ograničena na proces instalacije i moguće je izvršiti je i kasnije, tokom rada sa NT-om, ako zaključite da vam je NTFS potreban. Ako se ispostavi da je potrebno da sistem može da se podigne i pod DOS om, najbolje je pre instalacije kreirati dve FAT particije jednu primarnu i jednu proširenu. Primarna će nakon završene instalacije NT-a ostati DOS particija, a proširena se može, u toku instalacije NT-a, konvertovati u NTFS.

PC/104

PRVI PRAVI PC INDUSTRIJSKI KONTROLER



Modeli na raspolaganje:
- CPU model (DRAM do 4MB)
- display model (VGA i CRT VGA)
- I/O sa IDE HDD i FDD kontrolerom
- Ethernet, RS-422/485 i RS-232 komunikacioni modeli
- RDM disk moduli (do 6 MB)
- PCMCIA komunikacioni interface
- analogni i digitalni I/O modeli



ISO 9001
Certified

COMTEC

INFORMATIČKI INŽENJERING I AUTOMATIZACIJA

NOVI SAD – JUGOSLAVIJA – PARISKE KOMUNE 14 – PŠTANSKI FAH 39

TEL. 021 411-533 FAX 021 413-918

ADAM 4000

SERIJA MODULA ZA AKVIZICIJU PODATAKA

PRIMENA:
- daljinsko akvizicija podataka
- praćenje i kontrola industrijskih procesa
- upravljanje energetskim resursima
- nadzor
- sigurnosni sistemi
- automatizacija laboratorija
- automatizacija građevinskih objekata
- testiranje proizvoda
- direktna digitalna kontrola
- kontrola releja



ISO 9001
Certified



INFORMATIČKI INŽENJERING I AUTOMATIZACIJA

COMTEC NOVI SAD ■ JUGOSLAVIJA ■ PARISKE KOMUNE 14 ■ PO BOX 39



TEL
021
411 533

FAX
021
413 918

COMTEC

Projektovanje i instalacija

NOVELL NetWare, SCO **UNIX** *sistema i* WINDOWS FOR WORKGROUPS *sa*

MYLEX **486** *i* **pentium** *serverima*

RAID *SCSI cache kontroleri* MYLEX

Pasetite nas na Beogradskom sajmu tehnike — Hala 14.

SMC *i* **3Com** *mrežne kartice i oprema.*

Komunikaciona oprema **RAD** *i* **ERICSSON**

EICON *i* CLEO *adapteri i software.*

Multiport adapteri Specialix *i* EQUINOX

Industrijski računari i oprema za procesno upravljanje

ADVANTECH

i

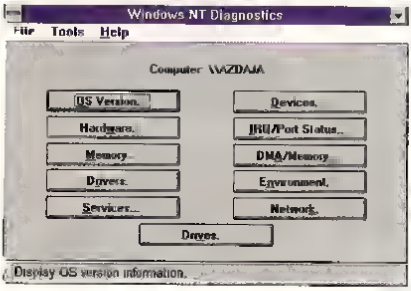
AEG MODICON

Software za akviziciju podataka i procesno upravljanje

LABTECH



Jedan praktičan savet: ukoliko sistem instalirate sa CD-ROM-a obavezno pokrenite pre instalacije i SmartDrive, ili neki drugi keš program koji omogućava keširanje CD-ROM ova. Naime, tokom prve faze instalacije, NT će iskopirati svoje fajlove u privremeni di



rektorijum na hard disku. Ovo kopiranje itekako ume da potraje (u našem slučaju oko pola sata) a keširanje može drastično smanjiti vreme potrebno za ovu operaciju.

Indirektni pristup

Pre definitivnog početka instalacije potrebno je pripremiti tri prazne diskete koje će biti korišćene za podizanje sistema. Instalacija započinje startovanjem programa WINNT u \i386 direktorijumu. Program će, nakon provere da li su hardverski aperiti zadovoljeni, zatražiti pomenute tri diskete i na njih iskopirati kernel (tzv. *Executive*), drajvere i ostale fajlove potrebne u fazi instalacije. Ostatak fajlova će kao što je već pomenuto, iskopirati u privremeni direktorijum na DOS particiji hard diska. Zatim će od vas tražiti da u flopi drajv ubacite prvu *boot* disketu i resetovati kompjuter. Sledi deo u kojem treba podesiti parametre diska.

Ukoliko se NT instalira na IDE (ili ESDI, mada je teško pretpostaviti da neko još uvek to koristi) diskove, ovaj deo se svodi na određivanje particije na kojoj će NT biti instaliran, njeno kreiranje - ako je to potrebno i eventualno konvertovanje postojećih FAT (DOS) i HPFS (OS/2) particija u NTFS. Kod SCSI-ja je situacija malo komplikovanija, jer je potrebno još i instalirati i podesiti drajvere za ovaj tip diskova. Što se tiče konverzije u NTFS, u ovom momentu sistem će samo ponuditi konverziju - samo konvertovanje, ukoliko je izabrano, vrši se nešto kasnije - prilikom prvog podizanja sistema.

Ako se ne odredi drugačije, *Windows NT* će kreirati \WINNT35 direktorijum na određišnom disku, bilo da je u pitanju FAT ili NTFS fajl sistem. U ovom direktorijumu će se naći fajlovi poput win.ini, system.ini i slično. Važno je napomenuti da ovi fajlovi služe samo za kompatibilnost sa 16-bitnim *Windows* aplikacijama - NT ih ne koristi u svom radu. Takođe, tu je i poddirektorijum SYSTEM. I njegova funkcija je manje-više ista kao i kod pomenutih ini fajlova, mada će NT u njega instalirati fontove i 16-bitne drajvere. Pravi NT nalazi se u \WINNT35\SYSTEM32 poddirektorijumu i sam sadrži još nekoliko poddirektorijuma. Konfiguracionim fajlovima više nije moguće pristupiti direktno, već se moraju editovati pomoću *Registry Editor*-a, koji se nalazi u pomenutom \WINNT35\SYSTEM32 direktorijumu pod imenom REGEDT32.EXE. Dakle, registraciona baza, koja je nekada služila uglavnom za konfiguraciju OLE protokola, sada predstavlja jedini način za konfiguraciju sistema.

Do ove tačke sistem radi u tekst modu. Nakon određivanja direktorijuma i kopiranja fajlova u njega, stvari već počnju da liče na instalaciju "običnih" Windows-a. Tako će se pojaviti čuveni plavi *Setup* ekran, ovoga puta sa tekstom *Windows NT Setup*. Zatim će uslediti pitanja o štampaču, mrežnom hardveru, jezičkoj podršci (od ex-YU država navedene su Slovenija i Hrvatska), što je sasvim drugačije od svega na šta su nas dosadašnje verzije *Windows*-a navikle: o video podsistemu.

Potrebno je definisati rezoluciju na kojoj će sistem raditi, veličinu fontova i pre definitivnog podešavanja sve to testirati klikom na taster **Test**. Sistem će pokušati da pravilno prepozna vašu video karticu, ali ako niste sigurni da je kartica tačno prepoznata, bolje prijavite sistemu najobičniju VGA rezoluciju od 640x480 u 16 boja. U suprotnom, lako će vam se desiti da budu instalirani pogrešni drajveri što će vam zadati popriličnu muku. Ova faza instalacije završava se standardnim kreiranjem grupa u *Program Manager*-u, njihovim punjenjem ikonama i pretraživanjem diskova u potrazi za aplikacijama.

Pre nego što se još jednom resetuje sistem će od vas tražiti da ubacite još jednu praznu disketu u flopi drajv. Na nju će biti snimljeni svi važni podaci o sistemu, u slučaju da dođe do neke greške. Nakon reseta, sledi definitivno formiranje NTFS particije (ukoliko je ta opcija navedena) i konačno pokretanje sistema.

Prvi kontakt

Obzirom na to da se radi o operativnom sistemu prvenstveno razvijanom za rad u mreži, nije čudno da je prvi kontakt sa NT-om prozor koji se pojavi na ekranu sa porukom "Press Ctrl-Alt-Del to logon". Pre definitivnog početka rada potrebno je definisati ime radne stanice i konsničko ime i lozinku konsnika stanice. Kod *Server* verzije zahteva se i unos lozinke za sistem administratora, nakon čega sledi kreiranje konsnika koji će koristiti usluge servera.

Na prvi pogled NT se ne razlikuje mnogo od *Windows-a 3.x*. Konsnički interfejs, baziran prvenstveno na *Program Manager*-u kao primarnom *shell*-u, gotovo je u dlaku isti kao i onaj u 16 bitnim verzijama *Windows*-a. Jedina na prvi pogled vidljiva razlika je u izgledu ikonica koje predstavljaju grupe. Pored toga što nešto drugačije izgledaju, sada ih ima više. Uz standarne grupe *Main, Accessories, Startup, Games* i *Applications* tu su i grupe *Administrative Tools* (sa alatima za održavanje sistema) i *Network Administration* (sa utility programima za održavanje mreže; ova grupa u *Server* verziji ima nešto veći broj aplikacija). Mnogo veću razliku ćete primetiti startovanjem nekog od programa. Prilikom duplog klika na ikonicu, umesto očekivanog peščanog sata, kursor će postati kombinacija strelice i peščanog sata. Samo po sebi to ne bi značilo ništa, ali ako pritisnete Alt-Tab istog momenta ćete se naći u drugom prozoru. Za to vreme startovana aplikacija će nastaviti da se učitava u pozadini.

Ova mogućnost predstavlja manifestaciju jedne od glavnih osobina *Windows NT*-a, a to je *multitasking* u raspodeljenom vremenu ili *pre-emptive multitasking*. On bi se mogao definisati kao sposobnost operativnog sistema da istovremeno izvršava više procesa, pri čemu svaki od njih naizmenično dobija određenu količinu procesorskog vremena u skladu sa prioritetom svakog od njih. Pored ovog, postoji i cooperative multitasking, primenjen kod *Windows 3.x* i kod kojeg operativni sistem naizmenično dodeljuje procesor svakom od procesa, pri čemu proces zadržava kontrolu nad procesorom onoliko vremena koliko mu je potrebno da obavi trenutni posao.

Iz ovoga se jasno vide sve prednosti *pre emptive multitaskinga* pre svega po pitanju integriteta samog sistema. Kod *cooperative multitaskinga* može da se desi da eventualna greška u programu spreči proces da vrati kontrolu operativnom sistemu i tako onesposobi kako ostale procese tako i sam sistem. Kod *pre-emptive multitaskinga* takvom procesu će po isteku predviđenog vremena kontrola nad procesorom biti oduzeta pa nema opasnosti od blokade čitavog sistema. Ovaj vid *multitaskinga* takođe donosi i ravnomerniju raspodelu procesorskog vremena, što omogućava izvršavanje aplikacija u realnom vremenu i takođe, drastično poboljšava performanse celog sistema.

Multithreading na delu

Pored *multitaskinga*, *Windows NT* nudi i *multithreading*, tj. izvršavanje više niti (*threads*) u okviru jednog procesa. Na žalost, ova mogućnost nije tako očigledna na primeru standardnih aplikacija koje idu uz NT. Recimo, kada zadate kopiranje veće količine fajlova u *File Manager*-u iz jednog direktorijuma u drugi, obzirom na ugrađenu sposobnost NT-a da podrži *multithreading*, za očekivati je da će, dok se fajlovi kopiraju u *File Manager* u i dalje moći normalno da se radi, pa čak i da se startuje još neko kopiranje. Međutim, dok traje kopiranje *File Manager* prozor je potpuno blokiran. Izgleda da su standardne *Win aplikacije* tipa *Program Manager*-a, *File Manager*-a i sličnih, nastale kompajliranjem istog *source* koda kao i one iz *Windowsa 3.x*, samo ovog puta uz pomoć 32-bitnog kompajlera. Dakle, da bi se video pun *multithreading* na delu, potrebno je nabaviti posebno razvijene 32-bitne aplikacije koje ga podržavaju.

Takvih aplikacija još uvek nema dovoljno na tržištu, obzirom na to da NT još uvek nije široko rasprostranjen, čemu su, sasvim sigurno, glavni uzrok njegovi hardverski apetiti. Za očekivati je da će se nakon konačnog izlaska na tržište drugog *Microsoft*-ovog 32-bitnog *Windows*-a, *Windows 95* (ili *Chicago*), broj raspoloživih 32-bitnih aplikacija znatno uvećati. Uostalom, mnogi proizvođači softvera su najavili nove 32-bitne verzije svojih programa, za period od mesec ili dva dana nakon izlaska *Windowsa 95*. Zbog svega ovoga, jedan od ključnih aspekata korišćenja *Windows NT*-a je njegova kompatibilnost sa postojećim 16-bitnim *Windows* i DOS aplikacijama.

Prethodna verzija NT 3.1 nije se osećala najprijatnije u prisustvu 16-bitnih aplikacija. Pokretanje više 16-bitnih programa pod NT-om 3.1 podsećalo je na situaciju kod *Windows*-a 3.x, dok jedan program radi, ostali su stopirani. Eventualni krah nekog od njih dovodio je i do kraha ostalih. NT se, doduše, u takvim uslovima malo bolje snalazio od običnog *Windowsa*, pa je u izvesnim uslovima umeo da obori samo "prljavu" aplikaciju, dok su ostale mogle normalno da nastave rad.

Najgore od svega je, međutim, što se ni stepen kompatibilnosti nije mogao smatrati naročito visokim. Mnogi *Windows* programi koji pod *Windows* 3.x rade sasvim normalno, pod NT-om 3.1 ne rade uopšte. Sa verzijom 3.5 stigla su mnoga poboljšanja. Prvo, svaka 16-bitna aplikacija sada može da se startuje i u sopstvenom adresnom prostoru (*separate memory space*). Njen eventualni pad neće prouzrokovati nikakvu štetu sistemu ili drugim 16-bitnim programima. Drugo, u velikom stepenu je poboljšana kompatibilnost sa DOS-om i *Windows*-om 3.x, pa se sada sa prilično sigurnošću može tvrditi da će svi "lepo vaspitani" *Windows* programi (a u takve spada veliki broj široko rasprostranjenih programskih paketa) kao i većina DOS programa koji ne zahtevaju direktno obraćanje hardveru, raditi.

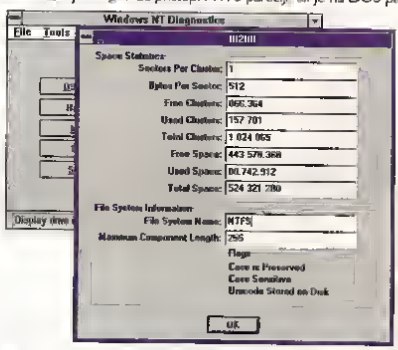
Da bismo ovo proverili, isprobali smo nekoliko često korišćenih aplikacija. Od *Windows* programa, *Word Excel*, *Access*, *Corel Draw* i par drugih, radili su bez greške. Naravno, posledice *pre-emptive multitasking*-a se retko uočavaju. Startovanje programa je primetno sporije nego na mašinama iste snage koje rade pod verzijom *Windows for Workgroups 3.11*. Međutim, sada istovremeno možete startovati *Word*, *Excel* i *Corel Draw* i za sve to vreme raditi nešto sasvim četvrto. Isprobali smo i OLE između *Worda* i *Excel*-a, kao i između *Word*-a i *Corel*-a. Stvar je funkcionisala savršeno, mada upadljivo sporije nego pod običnim *Windows*-om. Za utehu, pomenutim povećanjem memorije sa 12 na ukupno 16MB, ubrzanje je bilo prilično - uvećanje memorije za 30% donelo je dobitak na brzini od oko 50%!?

Kao poseban kuriozitet treba istaći instaliranje programa sa disketa. Ova nekada dugotrajna i naporna operacija sada se vrši mnogo brže i što je najvažnije, može da se odvija u pozadini bez ikakvog usporavanja sistema. Rad sa flopi diskom je godinama zadavao muke kako *Windows*-ima, tako i DOS multitaskerima poput *DesqView*-a, jer je praktično onemogućavao rad ostalim procesima. Pod NT-om ih problema nema. Primera radi, želeli smo da isprobamo kompatibilnost *MS Access*-a 2.0 sa *Windows NT*-om, ali ga za razliku od ostalog softvera nismo imali instaliranog na mrežnom disku (server je radio pod *Novell*-om 3.11). Zato smo probali da ga instaliramo sa disketa i - rezultat je bio gotovo neverovatan. Ceo *Access* sa svojih osam disketa, instaliran je za desetak minuta, od čega je bar 30% vremena *Setup* program čekao da ga se autor ovog teksta, nenavikao na mogućnost da sistem normalno radi a da se u pozadini instalira softver sa disketa, seti i ubaci sledeću disketu.

Pristup disku

Što se tiče DOS programa, situacija je malo drugačija. Slično kao što *Windows for Workgroups* sa uključenim 32-bitnim pristupom fajlovima ne dozvoljava zaobilaženje operativnog sistema pri pristupu disku, tako ni *Windows NT* neće izaći u susret programima koji bi da petljaju po disku mimo njegovog znanja. Za ovo itekako ima razloga, obzirom na to da NT, pored svog fajl sistema, konsti i modifikaciju FAT sistema tako da nazivi fajlova mogu biti dužine do 255 karaktera. Ovo se, doduše, može isključiti pomoću *Registry Editora*, ali to nije naročito preporučljivo.

Sa druge strane, *Norton Disk Doctor* je uradio posao bez greške. Naravno, nije mogao da pristupi NTFS particiji, ali je na DOS parti-



ciji obavio posao bez problema. Sve ovo odnosi se na slučaj da je sam NT instaliran na NTFS particiji a da u sistemu postoje i dodatne DOS particije. Ako je NT instaliran pod FAT-om, biće mnogo negostoljniji u dozvoljavanju pristupa disku programima tog tipa. Od popularnih DOS aplikacija probali smo *Word Perfect 6.0*, *Telemate*, *TSE Editor*, dve igre, *4DOS* nekoliko arhivera i još par *utility* programčića. Svi su radili bez ikakvih problema (mada ni jedan od njih naravno nije umeo da prepozna dugačka imena fajlova) osim *Word Perfect*-a. Tokom rada sa njim NT je detektovao "direktan pristup hardveru" i upozorio da bi to moglo da ugrozi izvršavanje aplikacije (obratite pažnju - aplikacije, ne sistema!) međutim *Word Perfect* je bez problema radio i u tekst i u grafičkom modu i bez problema poslao tekst na štampu (štampač je zapravo bio *Netware* mrežni štampač o mreži nešto kasnije).

Inače, u komandnom prozoru NT radi sa nekom modifikovanom verzijom DOS-a 5.0. Komanda VER će odgovoriti sa "Windows NT 3.5", a 4DOS će prijaviti verziju DOS-a 5.5!?

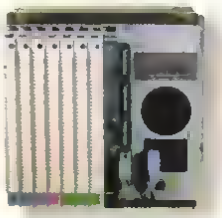
Od programa koji sasvim sigurno neće raditi pod NT-om *Microsoft* navodi sve aplikacije koje ne mogu da rade bez VCPI-ja, među njima i pored njih su i *3D Studio*, *LapLink*, *Oracle for DOS* a od *Windows* 16-bitnih programa sasvim sigurno neće raditi ni jedan de-

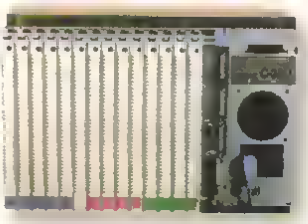
NOVI PC STANDARD

PC kontroleri za dvadeset prvi vek, na raspolaganju danas



Konkurencija je ljuta







Najmanji R2-D2, srednji C-3PO i dvoprocesorski model C-3PO II su standardni personalni računari dizajnirani za primene u industriji i laboratorijama. Oni su nova generacija potpuno otvorenih kontrolera, razvijeni da omoguće korisnicima vrlo laku primenu i programiranje bez znanja nekog programskog jezika. Svi kontroleri su potpuno modularni i visoko integrisani. Mogu da rade kao inteligentni PLC (Programmable Logic Controllers), sistem za akviziciju podataka, merenje i procesno upravljanje. Pogodni su za grafički monitoring, ali i kao udaljene podstanice (DCS) ili RTU u mreži. Sve to simultano i u realnom vremenu! Kontroleri su bazirani na 386 i 486 platformama, na standardnom PC hardveru, a rade sa diskovima, monitorom i tastaturom kao klasični PC-i, ili bez diskova, sa RAM/ROM disk emulatorom, kao standardni PLC kontroleri. Podržan je rad do dva PCMCIA.

Na raspolaganju su različiti A/D, D/A i digitalni "EDI (Electronic Design Interface) moduli, koji se instaliraju direktno na PC/AT bas, što razultuje velikom brzinom rada. U ovom trenutku, SAMO ED IMA integrisan sistem za akviziciju podataka sa dva simultana DMA što podiže performanse kontrolera kao nikad ranije! Garantni rok je 3 godine.



Podržani su "menijem upravljani" softverski paketi kao što su CONTROLpro, VISUAL DESIGNER, industrijski ISaGRAF (IEC1131-3 standard), GENESIS, WinWorX itd. Međutim, pošto R2-D2 istovremeno može da radi i kao standardni PC računar, na njemu će raditi bilo koji softver za PC računare.

Electronic Design

DVE GODINE ISPRED

Electronic Design
Maršala Tolbuhina bb - Pejton
11000 Beograd
TEL. 011/450-480
FAX. 011/444-74-59

Dugger Microsoft takođe navodi da *WinFax* ne radi međutim mi smo ga pokrenuli bez problema (mada nismo detaljnije testirali njegovo ponašanje u ovim uslovima). Obzirom na to da će većina igara raditi bez problema (što rečeno sa *Windows* 3.x nije slučaj) može se izvući zaključak da je kompatibilnost sa dosadašnjim aplikacijama na visokom nivou.

Za kraj dela o kompatibilnosti treba napomenuti da sve ovo važi samo za NT verzije za Intelove platforme. Na *DEC Alpha* i MIPS RISC baziranim mašinama za koje takođe postoje verzije *Windows* NT-a operativni sistem preuzima na sebe emulaciju 80286 procesora, pa *Windows* i DOS programi koji koriste 32-bitne instrukcije i registre neće uopšte raditi.

Od važnih osobina novog NT-a treba pomenuti i *simetrično multi-procesiranje*. Ukoliko se izvršava na mašini koja ima više od jednog procesora, *Windows* NT će to umeti da iskoristi. Programi koji se izvršavaju u ovakvim okolnostim uopšte ne moraju da budu svesni prisustva više od jednog procesora. Operativni sistem će sam raspodeljivati zadatke između procesora u zavisnosti od opterećenja sistema. Ova osobina NT-a čini ga veoma pogodnim za aplikacije čije je vreme izvršavanja kritično.

Još neke prednosti

Uz sve pobrojane nabrojane mogućnosti *Windows* NT-a treba pomenuti i ugrađeni sistem za rad sa trodimenzionalnom grafikom OpenGL, licenciran od *Silicon Graphics*-a. Ukoliko se ovaj sistem pokaže dovoljno funkcionalnim, *Windows NT* bi mogao opasno da ugrozi primat *Unix* grafičkih radnih stanica na polju CAD-a i kompjuterskih animacija. U svetskoj kompjuterskoj štampi ovaj *Microsoft* ov potez je proglašen punim pogotkom. Na CD-ROM-u nismo uspeli da pronađemo nikakav primer ili demonstraciju koji bi nam prikazao bar delić mogućnosti ovog grafičkog podsistema. Ostaje da sačekamo da vreme pokaže kakve su mu mogućnosti i performanse. U svakom slučaju, ozbiljan rad sa *OpenGL*-om zahteva veoma mnogo od hardvera. Pominje se minimum RAM-a od 32MB i posebno projektovani 32-bitni grafički akcelerator sa minimumom od 8MB video memorije.

Ne treba zaboraviti ni konačno rešenje svih muka sa nacionalnim alfabetima. *Windows NT* je prvi operativni sistem koji je umesto dosadašnjih 8-bitnih primenio 16-bitni kodni raspored znakova poznat pod imenom *Unicode*. Podržana su gotovo sva svetska nacionalna pisma (među njima i naša, kako latinično tako i ćirilično).

Sasvim u skladu sa savremenim trendovima dokumentacija se u CD-ROM verziji isporučuje u elektronskoj formi i data je u obliku standardnog *WinHelp* fajla. Sadrži dosta bitnih informacija, ali za kratko vreme nismo uspeli da steknemo uvid u njenu kompletnost. U svakom slučaju, verovatno je da će za puno ovladavanje *Windows NT*-om biti potrebna i nabavka dodatne literature.

Brzina rada je bila najbolnija tačka NT-a 3.1. U novoj verziji *Microsoft* je uneo značajna poboljšanja po pitanju brzine rada i minimalne količine memorije potrebne za rad. Najznačajniji faktor koji utiče na brzinu rada NT-a nije brzina procesora već količina instalirane memorije. Primera radi, NT je davao bolje rezultate na mašini baziranoj na 386SX/40 procesoru sa 16MB memorije, nego na 486DX2/66 procesoru koji je imao samo 12MB. Prelazak sa 12 na 16MB doneo je veće procentualno povećanje brzine od procenta uvećane memorije.

NT u mreži

Već smo pomenuli da je *Windows NT* projektovan kao operativni sistem za rad u mreži. Workstation verzija u potpunosti podržava peer to-peer umrežavanje, kako sa drugim *NT Workstation* stanicama, tako i sa stanicama koje rade pod *Windows for Workgroups 3.11*. Za razliku od NT 3.1 i *Windows for Workgroups* uz NT 3.5 su isporučeni klijenti za *Novell Netware*. Svojevremeno je *Microsoft* tražio od *Novell*-a da isporuči klijent softver za *Windows NT* 3.1. *Novell* je obećavao da će ga isporučiti nekoliko meseci nakon izlaska NT-a 3.1 na tržište, ali obećanje nije ispunio, što je za rezultat imalo pravi mali rat između ove dve velike firme na polju mrežnog softvera, od kojeg niko nije imao preterane koristi, a najmanje korisnici koji su želeli da istovremeno koriste proizvode i jedne i druge firme. U međuvremenu su *Microsoftovi* stručnjaci razvili "od nule" svoju verziju *Novell*-ovih IPX i SPX protokola i ugradili je u *Windows* NT 3.5. Kao rezultat toga NT sada bez ikakvih problema prepoznaje *Netware*-ove diskove i štampače.

Uz *Server* verziju isporučuje se i dodatak pod imenom *Netware Gateway Services* koji se odlično pokazao. Naime, iako je ovo prvenstveno prikaz *Workstation* verzije, želeli smo da vidimo i kako radi *Server* verzija. Na žalost, nismo imali previše vremena na raspolaganju, a u tom kratkom periodu nismo pronašli način da *Windows for Workgroups* istovremeno vidi i *NT* i *Netware server*, pa smo rešili da isključimo podršku za *Netware* i uključimo samo *Microsoft* mrežu. Nakon startovanja *Netware Gateway Services* na NT serveru *Windows for Workgroups* stanica je ponovo videla *Netware*-ove diskove. Brzina pristupa je bila nešto manja, ali sve u svemu ova mogućnost nam se jako svidela. Takođe i mrežni štampač je radio bez problema.

Par reči o NT Serveru. Server podržava pored IPX protokola, *Microsoftov* NetBEUI kao i TCP/IP. Konfiguracija TCP/IP-a je gotovo identična konfiguraciji 32-bitnog TCP/IP-a za *Windows for Workgroups* 3.11 koju je *Microsoft* nedavno stavio na raspolaganje svim registrovanim korisnicima *Windows*-a za radne grupe (može se pokupiti i sa Sezama). Tu su i svi bitni TCP/IP servisi poput FTP-a (kako servera tako i klijenta). Telneta i sličnih. Podržani su i SLIP i PPP. Omogućeno je i povezivanje sa *Internet*-om, ali ovo iz razumljivih razloga nismo mogli da isprobamo.

Isporučen je i *Netware Migration Kit*, alatka za administratore koja pomaže pri zameni *Netware* 2.x i 3.x servera NT serverom. Ovaj program prebacuje podatke sa *Netware* diskova na NT-ov disk. *Migracija* može biti potpuna a program nudi i *Trial* verziju pri kojoj čuva sistemske podatke sa oba servera i omogućava vraćanje mreže u početno stanje. Administratoru mreže je na raspolaganju nekoliko alata za održavanje koji se nalaze u grupi *Administration*. Tu su *Server Manager*, *User Manager*, *Disk Administration*, *Performance Monitor*, *Event Viewer*, *Backup*, *User Profile Editor* kao i program za dijagnostiku sistema *Windows NT Diagnostics*, vrlo sličan poznatom programu MSD koji ide uz DOS i *Windows*. Podešavanja sistemskih parametara vrši se iz *Control Panel*-a koji, pored poznatih, poseduje dodatne aplikacije za podešavanje i pregled raznih mrežnih servisa.

Obzirom na skučeno vreme, nismo imali priliku da ozbiljnije testiramo performanse *NT Servera* i da ih uporedimo sa *Novell Netware*-om. Kao fajl server *Netware* je sigurno dosta brži. Činjenica je međutim da osnovna namena *NT Servera* nije da bude samo fajl i printer server već i softverska platforma za izvršavanje server aplikacija.

Budući da pored *pre-emptive multitasking*-a (*Netware*-ovi programski moduli, čuveni NLM-ovi, rade u *cooperative multitasking* u) i *multithreading*-a NT podržava i rad sa više procesora jasno je da za ovakvu organizaciju poslova NT predstavlja bolje rešenje - bar dok *Novell* ne izbaci na tržište svoj nedavno najavljeni *Super NOS* koji bi trebalo da objedini *Netware* i *Novell*-ovu verziju *Unix*-a, *Unixware* u jedan operativni sistem. Softverska podrška *NT Server*-u je već sada prilično dobra. Na raspolaganju je nekoliko *database server* sistema među njima tu su i *Microsoft* ov *SQL Server* i veoma popularni *Oracle DBMS*. Takođe postoji puno programerskih alata kojima se brzo i jednostavno kreiraju klijent/server aplikacije - jedan od njih je i čuveni *Visual Basic*.

Raj za programere

I pored svega navedenog, osnovni nedostatak *Windows NT*-a, pored činjenice da je za udoban rad sa njim potreban i dalje vrlo skup hardver, trenutno je nedostatak softvera koji bi podržao sve njegove mogućnosti. Za sada se *NT* nalazi u sličnoj poziciji kao i *IBM*-ov *OS/2*. *IBM* je utrošio godine da reklamira svoj operativni sistem kao "bolji DOS od DOS-a" i "bolji *Windows* od *Windows*-a" i pritom zaboravio da stimuliše proizvođače softvera da pišu programe koji će zaista iskorišćavati njegove mogućnosti. Rezultat je da se čak i danas *OS/2* više koristi kao *multitasker* za *Windows*, nego kao pravi operativni sistem, i pored činjenice da pruža značajne i veoma zanimljive mogućnosti. *NT* se, doduše, nalazi u znatno povoljnijem položaju.

Napravićemo malu digresiju, pre nego što nastavimo sa ovom temom. *Windows* aplikacije se obraćaju operativnom sistemu putem API-ja (*Application Programming Interface*). *Windows* 3.x su imale ugrađen 16-bitni API, tzv. Win16 API. Sa prvom verzijom NT-a, *Microsoft* je predstavio 32-bitni API, tj. Win32 API. *Windows NT* sadrži punu implementaciju Win32 API-ja, koja podržava sve njegove ugrađene mogućnosti (*multitasking*, *multithreading*, *multiprocessing*, *Unicode*, *NTFS*, ...).

Sledeća verzija DOS-baziranog *Windows*-a, famozni *Windows* `95 će takođe sadržati Win32 API, doduše u nešto skraćenoj formi, jer neće imati podršku za *Unicode*, *NTFS*, *multiprocessing* i slične mogućnosti specifične za *NT*. Postoji još skraćenija varijanta *Win32*, koja radi pod *Windows*-om 3.1x i koja se zove *Win32s*. Zašto je sve ovo bitno? Naime, veoma veliki broj proizvođača softvera najavio je 32-bitne verzije svojih paketa namenjenih prvenstveno *Windows*-u 95. Obzirom na to da je API ugrađen u NT zapravo nadskup API-ja ugrađenog u *Windows* `95, sav taj softver će se "osećati k'o kod kuće" i na NT-u. Sa druge strane, *Win32* API je potpuno kompatibilan sa svojim starijim 16-bitnim bratom: tako da source kod pisan sa 16-bitnim API-jem u vidu, a preveden pomoću 32-bitnog kompajlera, daje potpuno ispravan 32-bitni kod koji savršeno korespondira sa *Win32* API-jem.

Win32 API donosi značajna unapređenja u odnosu na do sada prevladjujući 16-bitni programerski interfejs. Programeri više ne moraju da vode računa o segmentima, jer NT koristi 32-bitni *flat model*, u okviru jednog programa moguće je kreirati više procesa i ne razmišljati preterano o njihovom izvršavanju - o svemu vodi računa operativni sistem. Takođe, grafičke komponente su znatno usavršene: dodate su funkcije koje treba da olakšaju kreiranje aplikacija koje rade u mreži putem upotrebe tzv. *named pipes* (specijalne datoteke za komunikaciju između dve aplikacije) i NetDDE protokol, podržan je *Unicode*, a tu su i funkcije za rad sa konzolom. Ovakvim sistemima se često pristupa sa udaljenih mašina putem modema, pa je trebalo obezbediti programski interfejs i za aplikacije koje će podržati rad sa konzolom.

Što se tiče razvojnih alata, već sada je moguće nabaviti veliki broj najkvalitetnijih proizvoda. Od *Microsoft*-ovih jezika tu je NT verzija *Visual Basic*-a, čak stanje verzije *Visual C++* su bile sposobne da proizvode 32-bitni kod, a verzija 2.0 je kompletno namenjena 32-bitnim *Windows*-ima. I *Borland* prodaje svoj C++ kompajler za NT, a uskoro bi trebalo da se pojavi i 32-bitna verzija *Delphi*-ja, kompletno objektnog i kompletno vizuelnog naslednika slavnog *Turbo* (*Borland*) *Pascala*. I drugi proizvođači prodaju razvojne pakete za 32-bitne verzije NT-a, tako da bi se moglo smatrati da za budućnost NT-a nema zime. Naravno, ipak treba sačekati da vreme pokaže da li će baš sve biti tako.

32-bit or die

Sve u svemu, *Windows* NT 3.5 ostavlja izuzetno povoljan utisak. Iza dobro poznatog korisničkog interfejsa, sada se krije izuzetno moćan operativni sistem. NT nudi robusnost i stabilnost sistema do sada viđenu samo kod *Unix*-a. Zato nije ni čudo što je *Workstation* verzija osvojila prvo mesto za 1994. u konkurenciji sistemskog softvera u izboru časopisa "PC Magazine". Zahtevan je, ali i nudi mnogo: ve rovatno više nego ijedan operativni sistem implementiran na PC mašinama. Poreditи NT sa konkurencijom vrlo je nezahvalna stvar. Naime, NT konkuriše na verovatno svim poljima primene PC računara, tako da istovremeno za konkurenciju ima i *OS/2* i *Novell Netware* i razne varijante *Unix*-a, pa čak i sopstvenog mlađeg brata - *Windows* `95.

Ovde bismo se uglavnom osvrnuli na *NT Workstation* kao desktop operativni sistem i poređenje sa konkurentskim sistemima kao što su *IBM*-ov *OS/2* i *Microsoft*-ov *Windows* `95. Činjenica je da i danas postoje značajne sličnosti između *Warp*-a i *NT*-a, i nije potrebno mnogo da bi se izveo zaključak da imaju zajedničkog pretka. *OS/2* takođe nudi *pre-emptive multitasking*, *multithreading* i paralelni rad više procesora (na nešto nižem nivou doduše) i pri svemu tome može da radi sa 4MB RAM memorije, a sa 8MB je više nego zadovoljan. NT će raditi na 8MB, ali prilično sporo. Sa 16 i više megabajta NT-ove performanse prevazilaze one koje pokazuje *OS/2* na istim konfiguracijama, naročito kada su u pitanju 32-bitne aplikacije, ali zato OS/2 pruža veći stepen kompatibilnosti sa DOS programima. Pri izvršavanju 16-bitnih *Windows* programa, OS/2 će biti brži do granice od 16MB, kada oba sistema daju slične rezultate (i pritom daleko zaostaju za *Windows for Workgroups* 3.11). Međutim, kada je u pitanju rad u mreži, NT ostavlja OS/2 daleko za sobom. Ovo bi mogao biti odlučujući faktor u borbi za prevlast u poslovnoj primeni, koja predstavlja i najveći i najznačajniji segment tržišta. NT dolazi potpuno spreman za umrežavanje, bilo kao server bilo kao radna stanica, dok OS/2 zahteva (najčešće vrlo skup) dodatni softver. Na strani OS/2 je zato cena: OS/2 3.0 *Warp* košta svega stotinjak dolara, dok je cena NT-a nekoliko puta veća.

Gde je tu *Windows* `95? Prema informacijama sa kojima raspolažemo, iza i jednog i drugog *Windows* `95 je, kao i NT i OS/2, 32-bitni operativni sistem, koji se međutim suviše često oslanja na 16-bitne sistemske funkcije. Dobre strane toga su veći stepen kompatibilnosti i veća brzina pri izvršavanju 16-bitnih aplikacija, ali zato stabilnost sistema ozbiljno može biti dovedena u pitanje. *Windows* `95 takođe podržava i *pre-emptive multitasking* i *multithreading*, ali samo na nivou DOS programa i Win32 aplikacija. 16-bitni programi će se izvršavati isključivo u zajedničkom adresnom prostoru.

Prema tome, ako vaš PC ima 16MB RAM-a i 486DX/2 ili jači procesor, nema potrebe da čekate *Windows* `95. NT je tu već sad. Radi sve što će raditi i *Windows* `95 i mnogo više od toga. Sve aplikacije koje budu razvijane za *Windows* `95 radiće i pod sadašnjom verzijom NT-a, što OS/2 neće moći (IBM na osnovu ugovora ima pravo na Win16 API, međutim ako bude želeo kompatibilnost sa Win32 API-jem moraće posebno da ga licencira). Stiće se utisak da je *Windows* `95 strateški projekat koji treba da prati savremene trendove u operativnim sistemima, dok cena hardvera ne padne toliko da će NT moći da bude osnovni operativni sistem za PC platforme.

Vlasnici mašina sa 8MB RAM-a mogu da razmisle o prelasku na OS/2 ili da sačekaju *Windows* `95, dok onima sa manje memorije ostaje da se zapitaju da li im je sve to potrebno i da li su njihove potrebe za 32-bitnim operativnim sistemom zaista tolike da opravdaju investiciju u i dalje veoma skupu memoriju.

Zahvaljujemo se firmi Eu Prosoft iz Beograda na isporučenom hardveru neophodnom za nastanak ovog teksta

San trgovačkog putnika

Prenosni računari odavno ne služe samo za unos teksta u avionu ili vozu. Po svojim mogućnostima, današnji portabilci u mnogo čemu dostižu svoju vecu sabracu, u šta smo imali prilike da se uverimo ovih dana testirajući tri modela dobijena zahvaljujući preduzecu OTC computers

Milan Četic

Kad se osvrnem godinu-dve unazad i pogledam koju godinu unapred mogu da zamislim kako će izgledati portabilni računari budućnosti. Radiće u najnovijoj *EverGreen®* tehnologiji na i 5V Procesor ce biti P9 na 267MHz sa 1MB primamog i sa 4MB sekundarnog *piggy-back* keša, minimum 64MB RAM-a, proširivog do 256, izmenljivim magneto optičkim diskovima od 8, 16 ili 32G, 14 inčnim *true color* plazma ekranom rezolucije 1280x1024 tačke, ugradenim bežičnim telefonom sa jednom *PCMCIA Type*5 (ili dve *Type*4) fiokom u koje će moći da se stave kartice sa satelitskim Internet *uplink*-om ili nekim od popularnih ekspertnih sistema kao što su 'Obrlat', muštenju za 5 minuta" i "Kako stići od posla do kuće za manje od 3 sata". Ceo računar (sa baterijama) bi ce težak oko 1,5 kilograma i biće u stanju da radi do 18 sati sa paketom hrom arsen brzopunjivih (4 sata) akumulatora.

Skupiji modeli će imati raskla pajući 17 inčni 2000x1500 ekran i priključak za najnoviji model *Virtual Reality* kompleta koji će umesto komplikovanih 3D rukavica direktno očitavati nervne impulse senzorima raspoređenim u traci za glavu u kojoj će biti i mikrotalasni stimulator centralnog nervnog sistema. Zamislite recimo, sledeću situaciju: na službenom putu i letite na relaciji Beograd-Moskva. Jelo je posluženo, prelistali ste novine i ostalo vam je još oko sat leta. Vadite iz vaše akt-tašne svoj portabilni računar, stavljate trode na glavu i pokrećete simulator letenja i uz pune audio-vizuelne efekte vozite Boeing 737 na istoj relaciji. Dekadencija ili virtuelna realnost na kvadrat?

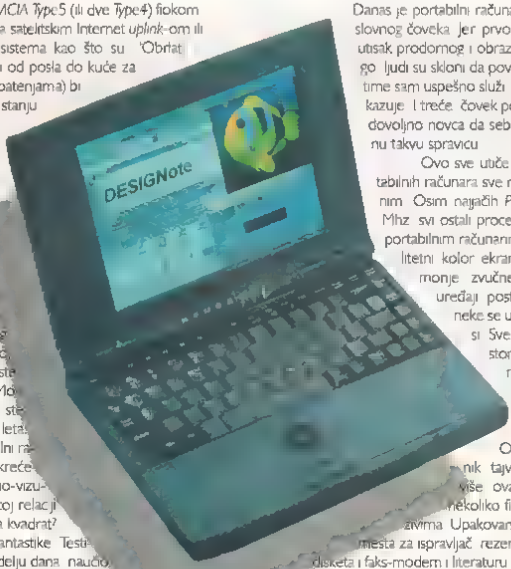
Medutim, to spada u domen fantastike. Testirajući tri portabilca u poslednjih nedelju dana, naučio sam da cenim četmaest-inčne monitore. S obzirom na to da većinu svog vremena za računarom provodim radeći sa CAD-om, bio sam skion da tvrdim kako ništa manje od sedamnaest inča nije za ozbiljnu upotrebu. Posle devet-nešto-malo-više inčnih ekrana prezreni četrnaest inčni izgledali su mi kao bioskopsko platno.

Ali kad ostavim po strani sićušna slova, glavobolju i podočnjake, portabilci su u svemu prevazišli moja očekivanja. Čak bi se mogło reći da sam uživao radeci na njima. Brzina, zvuk i kvalitetna grafika njihov su glavni adut. Upotrebljivost ovakvih mašina, pod uslovom da na njima ne radite neki ozbiljan kreativan posao, vrlo je velika. Prezentacije na putu, podrška pri sklapanju poslova i, uz dodatak portabilnog štampača, mogućnost izrade i prerade ugovora na licu mesta, njihove su glavne oblasti primene i glavni razlog velike popularnosti.

Danas je industrija portabilnih računara u izuzetnom razvoju. Njihov udeo u ukupnoj tržišnoj masi PC računara je sve veci. Ta kode sve veći broj ljudi prestaje da smatra portabilni računar rezervnom mašinom ograničenih kapaciteta i kao ispomoć u slučaju nužde. Trendovi nastaju i nestaju preko noći. Direkton i visoki rukovodioci velikih firmi, kojima ugled i visok položaj u hijerarhiji (kao i dizajn kancelarija) nije dozvoljavao da na svom radnom stolu drže računar, sada rado prihvataju portabilne računare kao jedine mašine.

Danas je portabilni računar znak uspešnog poslovnog čoveka. Jer prvo, pomaže da se ostavi utisak prodornog i obrazovanog čoveka. Drugo, ljudi su skloni da poveruju da, ako se neko time sam uspešno služi, zna više nego što pokazuje. I treće, čovek pokazuje kako zaraduje dovoljno novca da sebi može da priušti jednu takvu spravicu.

Ovo sve utiče da performanse portabilnih računara sve manje zaostaju za stonim. Osim najačih *Pentiuma* na 90 i 100 Mhz, svi ostali procesori zastupljeni su i u portabilnim računarima. Velika diskovi, kvalitetni kolor ekrani, preko 16MB memorije, zvučne kartice i CD-ROM uređaji postali su uobičajeni. U neke se ugrađuju i *SCSI* interfejsi. Sve u svemu, puna snaga stonih mašina u pakovanju malo veće knjige.



MACER

Ovo je tipičan predstavnik tajvanske industrije. Šta više, ovaj isti računar prodaje nekoliko firmi pod različitim nazivima. Upakovan je u torbu u kojoj ima mesta za ispravljač, rezervnu bateriju, nekoliko disketa i faks-modem i literaturu koja dolazi uz računar. Ispravljač ima neobično dug kabl (preko tri metra), što je izuzetno zgodno kada se nalazite negdje kancelariji ili u hotelskoj sobi gde obično postoji samo jedan utikač, najčešće daleko od stola i kreveta.

Konfiguracija koju sam testirao je bila 486-ica na 66 Mhz, sa maksimalnih 20MB RAM-a (standardno ima 4MB i jedno podnožje za proširenja u koje može da se stavi 4MB ili 16MB SIMM) i 340MB *Conner* diskom.

Ekran je 9,5 inčni kolor *back-lit dual-scan* LCD i najslabija je tačka u mašini. Spor je i ako bi ste da prekracujete vreme na putu igranjem arkadnih igara (a ko ne bi), onda potražite neki drugi računar. Doduše, razlivanje slike je jedva primetno, ali je zato ugao vidljivosti vrlo mali i svako pomeranje zahteva podešavanje kontrasta, što je u

BIS
BANKARSKI INFORMACIONI SISTEM

IPS
INTEGRALNI POSLOVNI SISTEM



Funkcionalnost,
fleksibilnost,
proširivost,
po meri
korisnika.

Integracija
sistema:
kompletna
rešenja
po meri
korisnika



MS MICROSYS

INFORMATIČKI INŽENJERING d.o.o. Novi Sad

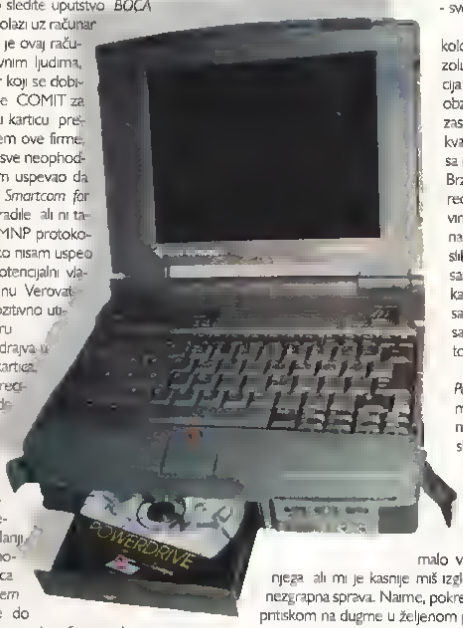
21299 Rakovac, Beočinski put bb
Tel: 021/611-366, Fax: 021/20-544
Poslovnica Novi Sad - Tel 021/52-550, Fax. 021/22-515
Poslovnica Beograd - Tel/Fax: 011/432-690, 430-059
Poslovnica Zrenjanin - Tel/Fax: 023/36-997

PROGRESS®

COMPAQ

redu ako vam ne smeta ukočen vrat posle nekoliko sati rada. Samo podešavanje (kao sva ostala) obavlja se vrlo elegantno sa tastature. Kad smo već kod toga, *Macer* nema nikakve prekidače na sebi - paljenje gašenje se takođe obavlja sa tastature, što je lepo kao ideja i rad bez problema, osim kad vam se mašina zablokira iz bilo kog razloga, u kojem slučaju morate da spajalicom ili tehničkom olovkom kroz otvor prečnika oko 2 milimetra) pritisnete reset taster sa donje strane računara. Tastatura je uobičajena za *notebook* što znači da je mekana, pouzdana ali joj nedostaje audio-taktilni klik koji inače veoma cenim kod tastature. Funkcijski tasteri su jedva nešto manji od ostalih i to je mnogo bolje nego kod većine portabilnih računara. *Trackball* je smešten malo levo od centra tastature i oko njega ima dovoljno prostora za dlanove. Prečnik mu je 19 milimetara, što je malo. Moje iskustvo kaže da, ako ne želite nerviranje sa trackball-om, ništa ispod 25 milimetara nije dovoljno dobro za vas. Ovakav kakav jeste, često mu se dešava da 'prošlajfuje'. Onda morate da ga vrtite vrlo intenzivno da bi se pomeno.

PCMCIA konektor je *type* 3 što znači da prima jednu 13mm ili dve 5mm kartice. Softverski drajver za njega je dobro uraden i instalacija se obavlja bez problema ako sledite uputstvo. *BOCA* 14400 PCMCIA fax-modem koji dolazi uz računar druga je priča. S obzirom na to da je ovaj računar namenjen prvenstveno poslovnim ljudima, bilo je za očekivati da će uz softver koji se dobije uz modem sve da proradi iz prve. COMIT za DOS i *Windows*, koji dolazi uz ovu karticu, prepoznaje interni i eksterni fax modem ove firme, ali sa njihovim *init string*-ovima i uz sve neophodne modifikacije i dalje nikako nisam uspevao da uspostavim vezu. Sa *Hayes* ovim *Smartcom for Windows* programom stvari su proradile ali ni tada nije hteo da uspostavi vezu sa MNP protokolom. Posle toga sam digao ruke. Ako nisam uspeo ja, verovatno neće ni prosečan potencijalni vlasnik, što je veliki minus za ovu mašinu. Verovatno bi prelazak na drugi modem pozitivno uticalo na opšti utisak o ovom računaru.



Umesto 3 5 inčnog disketnog drajva u računar može da se stavi *Ethernet* kartica, što je vrlo zgodna stvar. Možete recimo da na teren nosite računar sa disketom a kada se vratite u kancelariju da stavite mrežnu karticu i da se priključite u mrežu i tako prebacite sve podatke iz vašeg portabilnog računara kao i da pokupite sve što vam je potrebno za sledeći put. Takođe, kada ste u kancelariji, možete da na računar priključite monitor tastaturu i miša. Grafička kartica koja se nalazi u računaru je *Western Digital* VLB i podržava rezolucije do 1024x768 tačaka, što omogućava sasvim komforan rad.

Za zvuk u *Macer*-u zadužena je osmobitna *Windows Sound System* i *Sound Blaster* kompatibilna kartica. Uz ugrađeni zvučnik omogućava sasvim kvalitetnu reprodukciju digitalizovanog zvuka, jačina zvuka koja dolazi iz ugrađenog zvučnika je sasvim dovoljna za publiku od dva-tri slušaoca, a ako vam treba nešto jače onda možete da iskonstite audio izlaz. Ugrađeni mikrofon ne omogućava visok kvalitet snimka. Sve što kažete u njega zvuči kao govor iz automatske sekretance. Moj utisak je da je mikrofon ugrađen više da bi doprineo opštem utisku nego iz stvarne potrebe. Možda bi bilo bolje da je proizvođač isporučio spoljni mikrofon za koji i onako postoji priključak. Cena bi bila neznatno manja, ali bi kvalitet snimljenog zvuka bio značajno bolji.

Od ostalih detalja treba napomenuti da postoji i *docking port*. On je kao i svi drugi priključci poklopljen poklocem koji se, kad ga otvorite, uvlači u fiokicu ispod konektora, što smanjuje opasnost od slučajnog lomljenja. Ugrađena NiMH baterija omogućava dva do tri sata rada, što je takođe suviše kratko.

Opšti utisak je da je *Macer* mašina prosečnih mogućnosti, lako je na brzinskom testu pokazao solidne rezultate, ostale osobine su mu daleko slabije od druge dve mašine.

TRAVELMATE 4000/M

Sve priče koje ste čuli o *Texas Instruments*-ovom TM4000/M računaru su tačne, osim one da može da skuva kafu. Kafu ne može da skuva, ali može uglavnom sve ostalo. Prvi utisak o ovom računaru je bila apsolutna fascinacija. Spoljni izgled, kvalitet izrade plastike, ekran - sve je vrhunsko.

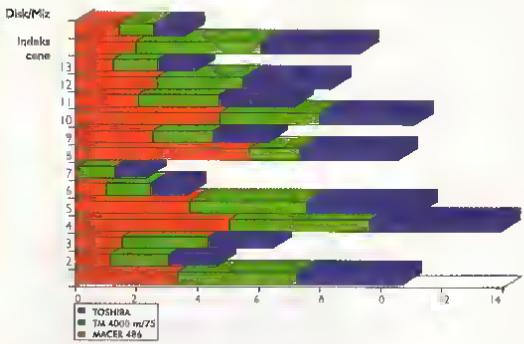
Sam ekran je aktivni TFT kolor LCD, standardne VGA rezolucije 640x480 tačaka. Rezolucija bi mogla da bude i veća, s obzirom na to da ovakav računar zaslužuje najbolje što postoji, ali kvalitet ekrana je takav da sam i sa njim bio izuzetno zadovoljan. Brzina mu je izvanredna - i pored najboljih namera da ga stavim na muke, nisam uspeo da nađem igru koja bi mu zamutila sliku. Sve u svemu, utisak koji sam imao radeći na njemu je, kada se zaneman dijagonala od samo 9,5 inča, skoro isti kao da sam radio na klasičnom monitoru.

Druga lepa karatenstika je *Point Mouse*. Ova zamena za miša je ono malo crveno dugme koje ste mogli da vidite na slikama raznih portabilnih računara. Ma kako smešno izgledala, ova sprava je znatno upotrebljivija od miša ili *trackball*-a. Doduše, bilo mi je potrebno malo vremena da se naviknem na njega, ali mi je kasnije miš izgledao kad krajnje neozbiljna i nezgrapna sprava. Naime, pokretanje *pointer*-a vrši se laganim pritiskom na dugme u željenom pravcu, a jačinom pritiska određujete brzinu kretanja. Za sve ovo su potrebni minimalni pokreti, i veoma je dobro kada ste prinuđeni da radite na računaru u skučenom prostoru, kakvi su voz ili avion.

Sam računar je 486 DX4 na 75 Mhz i u standardnoj konfiguraciji ima 8MB RAM-a, 340 MB disk, 3,5" disketu. Svi standardni priključci su tu (serijski, paralelni, za spoljnu tastaturu i monitor) i kao specijalnost, MIDI konektor. Druga velika stvar je to što je računar konfigunsan sa internim *Adaptec* ovim SCSI kontrolerom. Na računaru je i spoljni 50-pinski *Centronics* konektor te možete da priklju-

čujete dodatne diskove razne bekap uređaje, kao i skenere i sve druge SCSI uređaje. Grafička kartica je *Intel Indeo* kompatibilna i omogućava reprodukciju video snimaka na celom ekranu sa 25 slika u sekundi.

Zvučna kartica je 16-bitna i *Sound blaster* kompatibilna i tu ne treba nikakav komentar. Tastatura je kvalitetna, ali je i dalje previše mekana za moj ukus. U sistemskom softveru je i programčić koji prikazuje ispražnjenost batenje, što je vrlo korisno, ali je ioše što se ne može minimizovati i podesiti da tako minimizovan stalno pokazuje stanje batenje. Stanby dugme omogućava da se računar isključi tako da se kompletno stanje memonje sačuva na rezervisan prostor na disku i po uključenju se računar vraća u stanje neposredno pre uključenja što je vrlo praktično ako morate brzo da prekinete rad. PCMCIA slot je type3 i funkcioniše besprekorno.



Docking station na koji je bio priključen u sebi ima 2xCD-ROM, stereo zvučnike sa pojačivačem, i pored standardnih audio ulaza i izlaza i potenciometar koji omogućava miksovanje ulaza. Iste je dužine kao i računar, i samo oko 3 centimetra šin. i u sebi ima i prostor za dve NiMH batenje. Čime sa onom u računaru obezbeđuje napajanje za oko deset sati rada. Upravo ova veza sa *docking station*-om čini *Travelmate* tako privlačnim. Zajedno oba stoju u malo veću torbu ili akt-tašnu. Tako ceo računar postaje malo deblji i teži, ali je i dalje portabilan.

Mogucnosti koje ovakva mašina pruža za sve vrste prezentacija su ogromne. Na CD ROM možete da snimite celokupni reklamni matenjal vaše firme: začinti ga govorom, muzikom, skeniranim fotografijama i digitalizovanim videom i nositi sa sobom gde god da idete. Kud god da putujete, ogromna količina podataka koji postoje na CD-ROM-ovima biće vam dostupna pritiskom na taster.

Ovakav kakav je *TravelMate 4000/M* je izuzetna multimedijalna mašina. On je mašina snova za trgovačke putnike, trgovce i prezentatore, ali i za inženjere, direktore i hakere. Sa *docking station*-om uopšte vam nije potreban kućni računar. Sa dobrim monitorom, mišom i tastaturom, i malo prostora na stolu, TI-jev portabilac je dovoljno jak da obavlja sve poslove koje vam mogu zatrebati. Tu spadaju uobičajeni poslovi obrade teksta, rad u *spreadsheet* programima, ali i DTP (skeniranje, obrada fotografija, pnprema za štampu) i CAD (sem ozbiljnog 3D modeliranja i rendeninga). Uz dodatak memonje (do maksimalnih 40MB) i povećanjem diska na 455 MB (i više sa pojavom većih diskova) i još jednog diska u *docking station*-u, još dugo vam neće biti potreban jači računar.

Toshiba T4700C

Tošibin model T4700C je očigledno proizvod iste filozofske škole kao i TM4000M, uz neke suptilne razlike. Prva, i istovremeno najvažnija je u kvalitetu ekrana. Ekran je, baš kao i na *Travelmate*-u, aktivni TFT kolor LCD, ali je još bolji. Jasnoća slike i kontrast su izuzetni, i sve bi bilo kao u snu da mu dijagonala nije manja za oko dva santimetra, što je za ekrane ove veličine primetna razlika. Tošiba je najavila da će početi da proizvodi i 10-inčne modele ekrana za svoje portabilce, ali od te najave je ostala samo najava, tako da sam bio u opasnosti da ozbiljno oštetim i onako slab vid. Grafička kartica koja vozi ovaj ekran je *Cyrrus Logic* kompatibilna, i otpnlike je istih osobina kao *Texas*-ova.

Druga razlika je *trackball*. To jest, umesto *PointMouse*-a imamo *Microsoft*-ov *trackball*, na kojem piše *Toshiba*, ali to je to. Iako je ovo jedan od najboljih *trackball*-ova na tržištu, osećaj i komfor koji pri radu pruža nisu ni pnmeti crvenoj tački. Takođe, *trackball* se nalazi izvan računara sa desne strane, što nije preterano upotrebljivo na putovanjima, jer se izlažete nzika da oštetite računar, ili ste pnmorani da ga stalno stavljate i skidate. Zbog ovog rešenja ispod tastature nema mesta za dlanove, što je treći veliki minus za mašinu. Tošibine reputacije.

Sve ostale karakteristike (zvuk, portovi, dodatni monitor i tastatura, PCMCIA i disketa) iste su kao kod TM a. Što se tiče *docking station*-a, Tošiba ima dva rešenja: klasičan *station* iste koncepcije kao TM-ov i *port replicator*. Ovo poslednje je dodatak malih dimenzija koji se priključuje sa zadnje strane računara i dodaje još jedan serijski port, 50-pinski SCSI konektor i džojstik port. Sam *docking station* ni je prenosiv i zgleda kao stoni računar sa fiokom u koju se stavi T4700. Za one koji vole da imaju "pravi" računar na stolu, ovo je bolje rešenje.

Sve u svemu, uz manju brzinu (DX2 na 50 Mhz) i manji disk (250MB), ovo je vrlo slična mašina TI-jevoj TM4000, ali nešto slabija u svakom pogledu i znatno manje sofisticirana. Nažalost, prema informacijama iz preduzeća OTC, ovaj model neće biti uvršten u njihov prodajni program.

* * *

Što se brzina tiče, sve tri mašine su približnih performansi. Ali u ovom trenutku su zahtevi koje potencionalni korisnik portabilnih računara ima prvenstveno vezani za kvalitet i komfor pri radu. Budući da su sva tri računara dovoljno brza za većinu zadataka koji se pred njih mogu postaviti, u ovom pnkazu sam manje pažnje posvetio testovima brzine. Ipak za one kojima i brzina puno znači, tu su i rezultati testova dobijenih programom *WinBench95*.

Korisna adresa
(Macer i Texas Instruments)
OTC computers,
Milentija Popovića 17 (Sava Centar)
11070 Novi Beograd
Tel./fax: 2222 355, 2224-322 lok. 684, 694

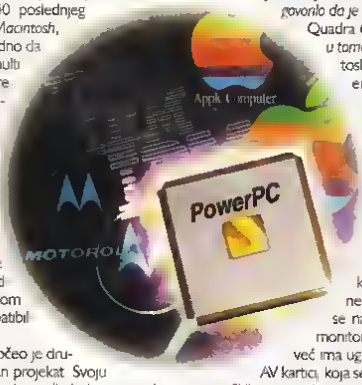
Imate li RISC jabuku?

Kao plod dogovora Apple-a, IBM-a i Motorole, korisnici mogu da uzivaju u blagodetima RISC računara po cenama koje su ranije bile rezervisane samo za desktop personalce Šta se u ovih par godina događalo po tom pitanju, videćemo u narednom tekstu

Milan Adamov

Od sve tri kompanije potpisnice *PowerPC* sporazuma, *Apple* je prva koja je tržištu ponudila svoj računar baziran na ovom RISC procesoru. *Apple Power Macintosh* serija računara ugledala je svetlo dana 14 marta 1994 godine, zakasnivši nepuna dva meseca da uveli ča jubilej desetogodišnjice pojavljivanja prvog *Macintosh* računara uopšte. Nije tajna a to se tokom razvoja ove serije računara moglo i čuti da je "dan D" bio 24 januar 1994 godine tačno deset godina otkako je svetu prikazan *Apple Macintosh 128K*. Rok je pomeren za mart 1994 još krajem 1993 godine kada je svima u *Apple* u postalo jasno da se sa završetkom projekta neće stići do desetog rođendana.

Sve je počelo još 1990 godine kada je grupa inženjera iz tima za razvoj i dizajniranje komponije *Apple* uvidela da čitava familija procesora 680x0, počevši od procesora 68000 koji je bio izabran za srce prvog Mekintoša ulazi u ćorsokak. Osim toga bilo je očito da se po iskonšćenju procesora 68040 poslednjeg iz familije kojeg je *Apple* iskonstiro za *Macintosh*, nešto mora promeniti To je bilo neophodno da bi se moglo efikasno plivati u vodama multi medije i prepoznavanja govora, čije je vre me neminovno dolazilo Stručnjaci iz Apple-a odlučili su da je rešenje u preorijentaciji na tada egzotičnu i obecavajuću RISC tehnologiju u to vreme primenjivanu samo u svetu skupih radnih stanica Tako je oformljena grupa koja je nazvana *Jaguar*, sa zadatkom da počne sa razvojem prvog *Apple RISC* računara Stav članova grupe je bio da buduća Apple-ova *RISC* mašina mora jasno da se odvoji od svih prethodnih Mekintoša odnosno zagovarali su stav da se prelaskom na *RISC* tehnologiju prekine sa kompatibilnošću sa prethodnim *Apple* računarima.



Posle nekog vremena, deo grupe počeo je drugačije da razmišlja i izdvojio se u poseban projekat. Svoju grupu su nazvali *Cognac* (nije reč o francuskom alkoholnom napitku, već je to prezime jednog od pionira *RISC* tehnologije) i imali su zadatak da razviju *RISC* računar koji će biti direktan potomak *Macintosh* familije računara i koji će biti u stanju da izvršava sav postojeći softver za *Macintosh* računare. Deo ekipe koji je ostao u timu *Jaguar*, krenuo je u potragu za proizvođačem buduceg *RISC* čipa kojeg će *Apple* staviti u svoj računar Izbor je pao na dugogodišnjeg partnera, kompaniju *Motorola* Rukovodstvo kompanije odlučilo je da i tim *Cognac* konsti isti čip koji je Motorola tek trebalo da napravi Tokom 1991 godine, tim *Cognac* je uspeo da njihov *RLC* (*RISC LC* reč je o *RISC* mašini u kućištu *Macintosh LC* računara) pred zapanjenim članovima grupe *Jaguar* podigne *Finder* (za neupućene to je deo *Mac* operativnog sistema zaduženog za komunikaciju sa korisnikom)

Otprilike u isto vreme, tadašnji predsednik Upravnog odbora kompanije Džon Skali počinje pregovore sa dojučerašnjim zakletim neprijateljem kompanijom IBM. U leto iste godine obe kompanije zvanično objavljuju da će zajedno raditi na nekoliko projekata od kojih je najvažniji razvoj novog procesora srca budućih računara obe kompanije u kooperaciji sa Motorolom Procesor će se zvati *PowerPC* i biće *RISC* tipa. Tada je i postavljen rok 24 januar 1994 godine IBM-ov procesor 601 morao je potpuno da se preradi tako da je *Motorola* prvi *PowerPC 601* čip isporučila tek 3 septembra 1992 godine Tačno mesec dana kasnije negde oko pet sati izjutra, prvi *Power Macintosh* prototip podizao je *Finder* Pravi posao je tek tada počeo da bi 14 marta prošle godine *Apple* predstavio tri modela *Power Macintosh* računara Do kraja prošle godine za devet meseci samo u SAD prodato je preko milion komada

Power Mac 6100/60

Apple se odlučio da u najslabiji od tri modela ugradi PowerPC 601 procesor na 60 MHz i označava ga imenom Power Macintosh 6100/60. *Ovaj model je nasledio kućište od modela* Quadra 610 *što je govorilo da je bio usmeren ka onom delu tržišta kojeg je i* Quadra 610 *najviše interesovala Razlika se ogleda u tome što se kao najslabiji model* Power Macintosh *serije ovaj računar može uvrstiti u tzv entry-level klasu što sa modelom* Quadra 610 *ipak nije bio slučaj*

Novost kod ovog modela, odnosno kod čitave *Power Mac* serije jeste da ima ugrađenu trenutnu (*on the fly*) promenu rezolucije tj ukoliko imate *multisync* monitor možete promeniti rezoluciju kojom monitor prikazuje sliku bez restartovanja računara. Nov je i video port na koji se povezuje monitor u kojem se ne konsti standardni *Mac* video konektor već novi AV (Audio Video) konektor Uz računar se dobija i adapter da bi se na ovaj novi port mogli prikačiti postojeći moniton Model *Power Macintosh 6100/60 AV* već ima ugrađen standardni *Mac* video konektor na AV kartici, koja se nalazi u PDS (*Processor Direct Slot*) računara Slično je urađeno na svim *AV* modelima *Power Macintosh* serije. Ono što je već viđeno je povratak videa zasnovanog na RAM Kod *Power Mekintoša* se kao što je nekada bio slučaj sa, na primer, modelom IIci za video memoriju *built-in* videa monitora koji je prikačen na AV port, konsti interna memorija računara. Pomenuti *built-in* video **Power Mac 6100** u stanju je da prikazuje 16 bitnu kolor grafiku (hiljade boja) na monitorima od 14 inča a 8-bitnu (256 boja) na ekranima od 16 inča Ako želite više rešenje je kupovina grafičke kartice i *Nubus* adaptera (kao i *Quadra 610* čije je kućište nasledio, 6100 ima samo jedan *PDS* i uopšte nema *NuBus* slotova u koje bi se stavljala proširenja) Ukoliko se opredelite za model 6100 AV obratite na to pažnju, jer vam je u tom slučaju jedini slot za proširenja zauzet AV karticom Utešno je da AV modeli u startu imaju mogućnost povezivanja dva monitora istovremeno (jedan na AV konektor sa zadnje strane računara, drugi na standardni Mac video konektor na AV kartici u PDS)

PERFEKCIJOM



BS Procesor

BS Procesor, BEOGRAD, Hadži Nikole Živkovica 2, Tel/fax 180-739, 183-832, 632-162, 632-882, 634-548, 639-610

Art Studio Crno na Belo

Što se ostalih portova tiče, svi *Power Macintosh* računari konste *GeoPort* kompatibilne portove za serijske (modem i printer) portove. *GeoPort* uz adapter koji treba posebno kupiti, omogućava AV modelima softverski bazirano modemsko komuniciranje i slanje faksova. Šta više, uz AV modele *Apple* isporučuje softver *Express modem* koji omogućava slanje faksova na 9600 bps kroz *GeoPort* bez faks modema. Kao i svi *Power Mac*, a ranije i svi *Quadra* modeli 6100 ima *Ethernet* port, pa je za povezivanje u *Ethernet* mrežu potrebno samo dokupiti odgovarajući *AAUI* primopredajnik. *Apple* ne može da pretpostavi da li na svojoj lokaciji imate razvučene kablove za 10BaseT thin ili thick *Ethernet*, a i ugradnja kartice sa sve tri vrste konektora verovatno bi podigla cenu mašine. Inače, u poslednjih nekoliko godina *10BaseT Ethernet* je stekao veliku popularnost među Mek korisnicima i praktično je u SAD postao standard, bar što se tiče *Apple* računara.

Tu je, kao kod svih Mekova još od modela *Macintosh Plus* iz 1986. godine, jedan SCSI port, kao i jedan *Apple Desktop Bus* (ADB) port za priključivanje tastature. Od slotova se, pored pomenutog PDS na ploči nalazi još samo prazan keš slot u koji se može staviti 256 Kb keš SIMM što bi trebalo da za oko 10% poboljša performanse *Power Mac 6100/60*. Cela ova priča o 6100/60 odnosi se i na početkom ove godine promovisani model 6100/66 koji, pored bržeg procesora *PowerPC 601*, ima standardno ugrađen pomenuti keš.

Power Mac 7100/66

Drugi srednji po snazi, i prvobitno predstavljeni *Power Macintosh* je model 7100/66 a i on je svoje kućište nasledio od prethodnih modela 680x0 *Macintosh*. Naime, 7100 je ugrađen u kućište koje se prvi put pojavilo sa modelom *Centris 650*, a videno je još i kod modela *Quadra 650*. I 7100 ima AV konektor za monitor na video portu koji konsti RAM sistema za video memoriju, i standardni *Mac* video konektor na AV kartici kod AV modela. Što se tiče broja boja koje se istovremeno mogu prikazati na monitoru, za *built-in* video važi ista napomena koju smo ispričali kod 6100 (256 boja na 16 inča, hiljade boja na 14 inča), dok je sa modelom opremljenim AV karticom stanje drugačije. AV kartica sa 1 Mb VRAM-a odnosno i ona sa 2 Mb VRAM-a kojoj su TV video portovi iskonšćeni (sve AV kartice imaju standardno, pored *Mac* video konektora i portove za priključ vanje na video rekorder odnosno televizor) imaju sledeće mogućnosti: 8-bitni kolor na 19 inčnom, 16-bitni na 16 inčnom i 24-bitni na 14-inčnom monitoru. Sa 2 Mb VRAM-a, što je maksimum na koliko se VRAM kod *Power Mac 7100*, tj. kod AV kartice za njega može proširiti, *Power Macintosh 7100* je u stanju da prikazuje 16-bitni kolor na 19 inčnom odnosno 24-bitni kolor na 16 inčnom i manjim monitorima. *Power Mac 7100/66* takođe nema keš memoriju (što je promenjeno kod novog modela 7100 na 80 MHz), ali zato za razliku od 6100, ima tri *NuBus* slota.

Power Mac 8100/80

Najjači *Power Macintosh* model koji je *Apple* prvobitno prikazao nosi oznaku 8100/80. Njegove grafičke mogućnosti kaoa mu je monitor priključen na AV konektor, iste su kao kod ostala dva modela: a AV varijanta standardno dolazi sa 2 Mb VRAM-a na PDS AV kartici. VRAM se može proširiti na 4 Mb, čime se dobija podrška za 24-bitni kolor video na monitorima veličine do 21 inč. Ono što razlikuje *Power Macintosh 8100* od ostalih *Power Mac* modela je pored tower kućišta nasleđenog od modela *Quadra 800*, *dual channel* SCSI port. Interni SCSI kanal omogućava transfer podataka brzinom od 10 Mbps, a eksterni dozvoljava priključivanje još šest SCSI uređaja koji ne zahtevaju tako brzi transfer podataka. Kao i 7100, i *Power Macintosh 8100* ima tri *NuBus* slota. Ovaj model je nedavno dobio brže naslednike: prvo je krajem prošle godine promovisan *Power Macintosh 8100/110*, a potom, zajedno sa modelima 6100/66 i 7100/80 i *Power Macintosh 8100/100*.

Osnovne konfiguracije sva tri modela dolaze sa 8 Mb RAM-a, s tim što se *Power Mac 6100* može maksimalno proširiti na 72 Mb, 7100 na 136 Mb, a 8100 na 264 Mb RAM-a. Svi *Power Macintosh* računari, kao i svi Mekovi koji se još proizvode, pravljeni su po propisima koje je postavio Klintonov *Energy Star* program. Po njima svi uređaji koji rade na struju moraju da automatski drastično smanje potrošnju električne energije ukoliko su neaktivni određeni period vremena. Svaki od tri modela može se naći u nekoliko konfiguracija koje je *Apple* ponudio, dok autorizovani dileri po običaju pored tih konfiguracija nude i one daleko "egzotičnije" sa mnogo memorije i velikim diskovima. Osnovne konfiguracije prvobitnih modela su bile: 8 Mb RAM i 250 Mb disk za *Power Macintosh 6100/60*, 8 Mb RAM i 350 Mb disk za 7100/66 i 8 Mb RAM i 500 Mb disk za *Power Mac 8100/80*. A sledeće po ceni su bile ove iste konfiguracije opremljene internim CD-ROM drajvom. *Apple* je kod nedavno promovisanih novih *Power Macintosh* modela nešto povećao veličinu hard diska za osnovne konfiguracije (na primer, 6100/66 dolazi sa 8 Mb RAM-a i 350 Mb hard diskom) po istoj ceni. Politika kompanije *Apple* posle njih nekoliko godina ogleda se u tome da novim modelima daje cene modela koje oni zamenjuju, a stanima se obara cena.

* * *

Stvari sada stoje tako - ukoliko ste se opredelili za kupovinu *Power Macintosh* računara imate na raspolaganju sedam modela za biranje. Od stonih Mekintoša *Apple*, barem kada je reč o američkom tržištu, proizvodi samo još model *Quadra 630* sa Motorolinim procesorom 68040 (osnovna konfiguracija je 68040 na 33 MHz, 8 Mb RAM-a, proširivo do 36 Mb, 250 Mb hard disk) a koji se još može naći i pod imenima *Macintosh LC 630* (ako se kupuje preko studentskog kanala prodaje) ili *Performa 630* (ako se kupuje po robnim kućama).

Doduše, još se proizvodi nekoliko *LC* i *Performa* modela sa procesorima iz *Motorolne* familije 680x0, na primer LC 475 ili LC 575. Međutim, veliko je pitanje koliko je odnosno da li je uopšte pametno sada investirati u takve mašine, jer je *Apple* prilikom promocije *Power Macintosh* modela marta prošle godine najavio da će u sledeće dve godine potpuno izbaciti iz proizvodnje računare sa procesorima 680x0. To će se verovatno desiti najkasnije do kraja 1996. godine, jer se već sada šuška da će do kraja ove godine početi proizvodnja *PowerBook* prenosnih Mekintoša sa *PowerPC* procesorom, kao i još jedna grupa novih modela stonih *Power Macintosh* računara sa novim procesorom *PowerPC 604*, umesto sada aktuelnog *PowerPC 601*. Kada se ovako prognozira, treba uzeti u obzir da su sada, posle godinu dana skoro svi softverski bestseleri na Macintosh tržištu napisani u "native" verzijama za *PowerPC* procesor (*Word Excel, WordPerfect, Photoshop, Illustrator, Quark XPress, FrameMaker, 4th Dimension*,...) i da je to ono što će opredeljivati buduće kupce *Macintosh* računara.

Nedostatak "native" aplikacija bio je najgora noćna mora za *Apple* pred promociju *PowerPC Macintosha*, jer bi na prodaju negativno uticala mogućnost da se stare aplikacije na novoj mašini izvršavaju brzinom merljivom sa brzinom mašina koje su potencijalni kupci već posedovali. Srećom po njih, manjka takvog softvera nije bilo, a i softverske kompanije su reagovale munjevito, pa se u veoma kratkom periodu pojavilo dosta programskih paketa sa nalepnicom "Accelerated for Power Macintosh" na svojim pakovanjima. Naravno, ovo nije uticalo na to da se stari programi kroz emulaciju brže izvršavaju, ali je imalo pozitivan psihološki efekat na kupce. Ostaje da sačekamo šta će se od ovih prognoza ostvariti i da u međuvremenu koristimo blagodeti *RISC* tehnologije na *Macintosh* računarima.

Biosfera
Computers

Dom omladine, Makedonska 22/6

3229-109, 3248-208, 3224-378

PENTIUM 90

486 DX4 100

486 DX2 66

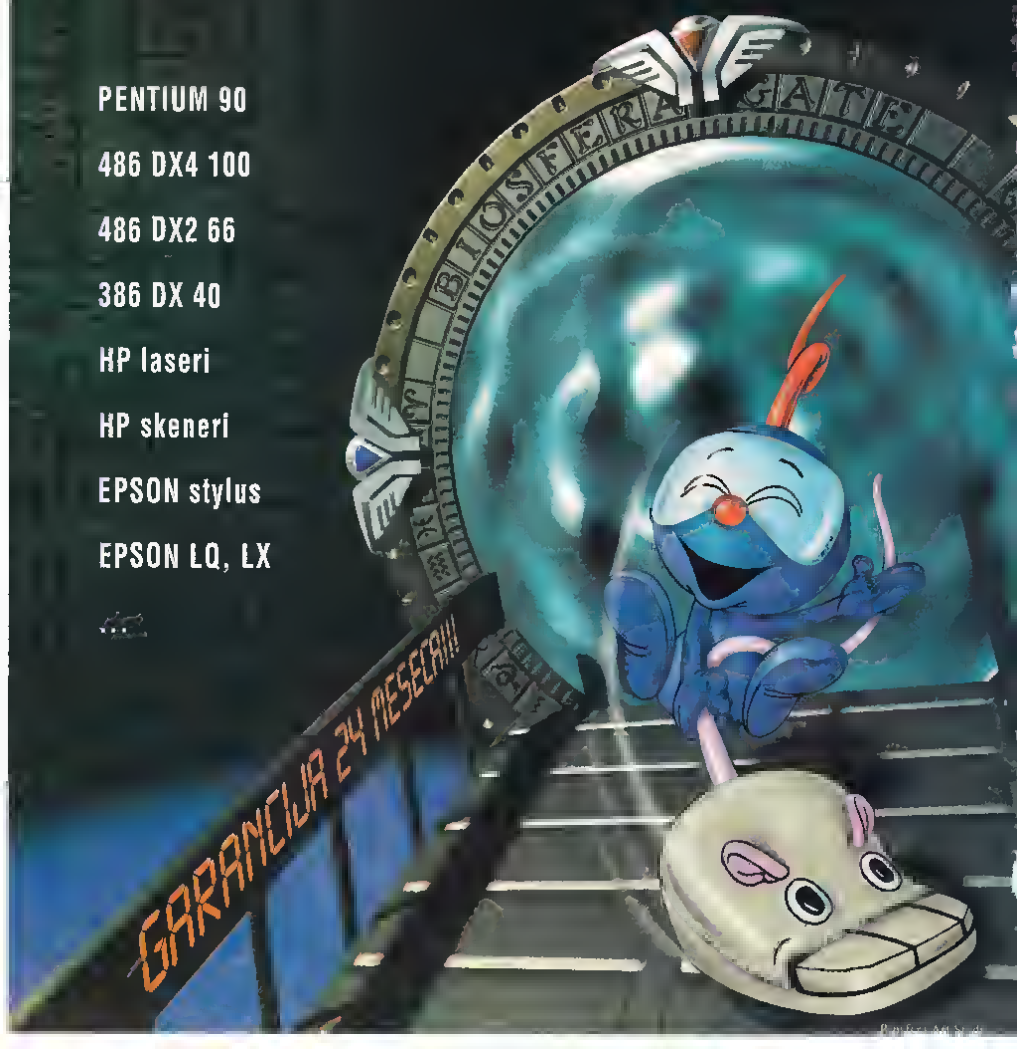
386 DX 40

HP laseri

HP skeneri

EPSON stylus

EPSON LQ, LX



Nije teško

Da li ste ikada, nakon susreta sa novom verzijom nekog programa zadovoljno utvrdili da ono što već znate možete i dalje uspešno da radite? I da li ste pritom pomislili "Nemam vremena da ispitujem novitete - uostalom, to mi i ne treba"? Ako se prepoznajete u ovim pitanjima, pozivamo vas da preispitate svoj stav

Dragan Grbić

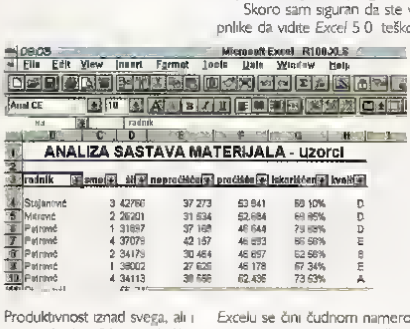
Vreme dakako prolazi vi se bavite svakodnevnim problemima niste u mogućnosti da se "igrate" softverom kojim se služite. Posle mnogo rada najzad ste savladali povezivanje tabela, održavate ce novnik ulaznog materijala na jedniom mestu i konstatujete da je pra va šteta što mnogo ranije niste iskonstili tu mogućnost. Da ne govorimo da niste raspoloženi da čitate debela uputstva za rad programa ili ih hm nemate

E to je čista šteta

Namera ovog teksta je da vam tek skrene pažnju na neke od mogucnosti programa *Excel 5.0* koje su namenjene tome da vam život učine lakšim. Pokušacu da vas navedem da pokušate da u radu odete korak dalje od prostih sumiranja redova i kolona tabele ili eventualno direktnih preračunavanja rezultata. Na kraju zašto ne bi ste opravdali sav prostor koji vaš program zauzima na disku nakon instalacije?

"My God, it's full of stars!"

Kada su u pitanju *spreadsheet* programi mnogo vremena i novca potrošeno je da bi oni dobili oblik kakav imaju danas. Senzibilitet konsnika je pažljivo ispitivan ne samo od strane projektanata softvera nego i od strucnjaka u oblasti organizacije rada i upravljanja psiholozi su dali svoju reč. Banalnim rečnikom govoreći ovo dokazuje da postoji razlog za sve što je ugrađeno u *Excel* ili neki od njegovih nvala na tržištu. *Excel* je program koji se obraća milionima nepoznatih konsnika. Više se ne pita "može li program to da uradi" nego "kako program to radi". Produktivnost iznad svega, ali i fleksibilnost udobnost mogućnost da se podatak vid kroz nekoliko pnzm ovo je više od tržišnog štosa, više od skupe reklame preko dve strane prestižnog časopisa. Ovo je potreba onih kojima je informacija ključni resurs poslovanja



Najzad šta je to što *Excel* nudi? Već smo videli šta nam može doneti VBA - prodor u njegovu dubinu. Nije samo duboko i široko je (i puno je zvezda što bi rekao Dejv Bouman). Na koji način brzo uraditi neki posao koji nače zahteva puno rada? Kako analizirati podatke? Da li je *Excel* zatvoren sistem? Evo nekoliko odgovora

Čarobni štapić ujka Billja

Ako ste radili sa konsnickim programima koje plasira *Microsoft* sigurno ste se sreli sa "čarobnjacima" (*Wizards*). Kada treba uraditi neki standardizovani posao u više koraka i kada postoji više varijanti rezultata, nastupa senja dijaloga koji tutorski vode konsnika do rešenja. Nema puno razmišljanja – svaki *wizard* prepoznaje kontekst i okruženje u kojem se nalazi i nudi opcije. Konsnik bira ono što mu treba iz spiska (pogledajte *Function Wizard*) ili pomoću sličice sa pn merom (*Chart Wizard*). Jednom dobijeni rezultat konsnik može do mile volje prepravljati. Važno je bilo doći do elementarnog rezultata - ako hoćete egzotiku program se nece buniti što gubite vreme

Pogledaćemo primer uvoza tekstualne datoteke u *Excel* tabelu ujedno misleći i na veliki broj konsnika koji postavljaju pitanje kako se uvoze "sirovi podaci". U dijalogu **File/Open** kada izaberemo uvoz tekstualne datoteke otvara se *Text Import Wizard* koji već u prvom od tri koraka saopštava konsniku kako je prepoznao datoteku. Vide se i polazni podaci a konsniku se nudi mogucnost da izabere od ko jeg reda da krene import podataka. Drugi korak već zavisi od prvog određivanje kolona ako je tekst već poravnat blankovima ili definisanje delimitera ako je takav tip ulazne datoteke. Najzad u trećem ko raku konsnik može da bliže odredi o kojem tipu podataka je reč u svakoj koloni ponaosob usput čak može i da se eliminiše neka kolo na I to je sve - ništa nije prepušteno slučaju ništa više nije potrebno Nema velikog posla i traženja željene opcije u nekom skrivenom kut ku podešavanja rada programa

Skoro sam siguran da ste već videli *Chart Wizard* ako ste imali prilike da vidite *Excel 5.0* teško je odoleti lakoći rada kojom raspo lažemo ako hoćemo da brzo dosad nih crtara pretvorimo u sliku koja je razumljiva na prvi pogled S jedne tačke gledišta o ovome se može pisati ceo članak (ooops opet lobiram urednika a obećao sam da neću...) a sa druge - izlišno je pričati Čovek prosto ne može da odoli želji da se poigra ovom igračkom a svi odavno znamo da je granje najbolji mogući način da se nešto valjano nauči

I to je baza podataka

Govonti o bazama podataka u *Excelu* se čini čudnom namerom međutim pokazuje se da projek tanti ovog programa znaju šta pričaju govornmo o nekim cijnim rezultatima analizama podataka grupisanju po raznim kritenjumima pomalo zaboravljajući da polazni podaci treba da imaju nekakvu organizovanu formu Ne odstupa se od principa intuitivnosti ako napravite tabelu organizovanu tako da kolone predstavljaju polja, a redovi slogove i ako na vrhu kao što sigurno činite nad kolonom napišete šta je to eto vam baze podataka. Svakako ovo nije predlozak za "pravi" sistem za upravljanje bazama podataka sa indeksima pretragama uptima i obradama kakve vidamo u namenskim programima (iako je izvoz u DBF format omogućen) ali je svakako dovoljno za mnoge poslove u sistemu. Moguće je održavati mnogo podataka od pomenutih cenovnika do prav h akvizicija podataka u nekom manjem ob-mu (valja se setiti da list *Excel* tabele ima samo" 16384 reda) a što nam dalje može poslužiti za ko zna koju primenu. Zato ćemo pomenuti neke od operacija koje se nad ovako uredenim podacima nude

Prva stvar koja nas uverava da valja obratiti pažnju na princip uređenja podataka je formular unosa. Ukoliko je aktivno neko polje ta-

MAJSKI DANI TEHNIKE 8-13. maj '95.

KORAK U BUDUĆNOST



Hale 14 i 2

„TEHNOTRONIKA '95"
Izložba računara i mikroelektronike
Izložba elektro i elektronske industrije

„INTEGRA '95"

„Me-Re-Ko '95"

„PRODUKTRONIKA '95"

„KOMUNIKACIJE '95"

„METALIK '95"

„MATERIJALI '95"

„INOVACIJE '95"

„TRANSPORTEH '95"

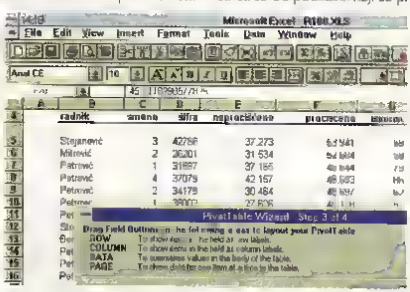
„GRAĐEVINARSTVO '95"

BEOGRADSKI SAJAM, Bulevar vojvode Mišića 14
telefon 011/655-555, fax 011/688-173

bele koju posmatramo kao bazu podataka. (*Excel* će sam prepoznati ambijent u kojem se nalazi) klikom na **Data/Form** dobijamo jednostavni formular za unos i izmenu podataka nad žvim podacima. Ako se neko od polja u redu izračunava od drugih polja formular to zna i to polje neće dopustiti unos nego će samo prikazati polje kao rezultat (kad vidim ovo pa se setim vremena kad sam jezdio *Clipperom* ne preostaje mi ništa drugo nego da se nasmejem..)

Sortiranje podataka je često potrebna operacija. Da sortirate tabelu sve što je potrebno da uradite je da se nađete negde unutar tabele i aktivirate dijalog kroz meni opciju **Data/Sort**. Odabrate željenu među ponuđenim varijantama i pogledajte kako se za par sekundi sve završava. Uz glavni možete upotrebiti i još dva sekundarna ključa za sortiranje što je sasvim dovoljno u većini slučajeva. Ako vaš računar poseduje dovoljno resursa imaćete mogućnost da **Undo** operacijom vratite podatke na prethodno stanje, kao što je to moguće u većini sličnih situacija.

Kada već postoje podaci složeni po nekom redu, nema nikakve prepreke da se baci pogled na proizvoljni segment po nekom kriterijumu. Štaviše moguće je napraviti i jedan mali upit koji može formirati i osoba koja u životu nije čula za *SQL*. *MS Query* ili neki od pojmova koje laik obično prokomentariše rečima "ja se u to ništa ne razumem". Opravdanja više nema postoji filtriranje. Idite u meni **Data/Filter** i kliknite na **AutoFilter**. Uz svaki elemenat zaglavlja tabele pojaviće se strelica kakve smo već videli formira se drop-down lista koja u sebi sadrži uzorke svih vrednosti kolone. Izborom neke vrednosti skrivaju se sve ostale, tako da vidimo samo željene podatke. Osim konkretnih vrednosti na vrhu spiska postoje još i opcije "All" da poništite upit, i "Custom" da napravite poseban upit a na dnu liste (Na dnu? Zašto na dnu? Zar nije moglo takođe na vrhu? Pozdrav *Microsoftu*!) nudi se izbor "Blanks" "Nonblanks". Ako je aktiviran filter po nekoj koloni strelica zaglavlja i brojevi aktivnih redova menjaju boju. Nad filtriranom tabelom može se primeniti i dalje filtriranje po drugom polju i tako sve do vidljive podatke na željeni nivo. Samo je još potrebno i dovoljno da bi se sadržaj upita promenio ("Niste hteli Jankovića nego Petrovića? Nema problema! ")



Jedna fer sugestija: pre nego što se u prvi mah zbunite ako uključite **AutoFilter** u trenutku kada je aktivna neka proizvoljna ćelija tabele opet će biti prepoznat kontekst ambijenta ali će sam filter odmah uključiti upit koji se odnosi upravo na podatak u aktivnoj ćeliji. Ukoliko ne želite da se ovo desi i da ne biste posle morali da isključujete taj upit, locirajte se na neku od ćelija zaglavlja tabele. S druge strane, ukoliko vas npr. baš interesuju svi uzorci od Simića, postavite se u bilo koju ćeliju u kojoj piše "Simić" i uštedite sebi jedan korak pa makar u pitanju bilo i nekoliko sekundi.

Osim ovog jednostavnog alata, postoji i mogućnost da se postavi složeniji kriterijum filtriranja. Ključ složenog filtra je kriterijum koji slobodno postavljamo negde u tabeli. Napravimo jednu malu tabelu čije je zaglavlje spisak polja po kojima filtriramo tabelu, a sadržaj je kriterijum upita. Potpuni logički izraz se postavlja tako da svaka vrsta tabele kriterijuma čita kao element disjunkcije ("ili") a elementi u istoj vrsti kao elementi konjunkcije ("i"). Pogledajte tabelicu na slici 1 od K5 do L7: ovo je kriterijum složenog upita koji se čita: (smena je prva I kvalitet je A) **ili** (smena je druga I kvalitet je viši od C)". Svakako kriterijum može biti mnogo širi dok god zadovoljava ovu skriveno sintaksu. U meniju **Data/Filter/Advanced Filter** naći ćete dijalog kojim ćete aplicirati kriterijum nad podacima tabele.

Nad sortiranom tabelom može se brzo izvesti postupak kumuliranja podataka **Data/Subtotals...** nad tabelom daje dijalog kojim se omogućuje da nakon svake promene sadržaja po nekom polju bude ubačen red koji će dati neki rezultat (ukupan broj pojavljivanja, zbir, prosek ...) po jednom ili više drugih polja. Kada se formiraju kumulativi na levoj strani ekrana pojavljuje se toolbar koji nam omogućuje da menjamo nivo pogleda na ovakvu tabelu: brojevi 1/2/3 određuju dubinu (od potpunog totala tabele preko podzbirova do svakog reda pojedinačno) dok tasten "+" i "-" otvaraju ili zatvaraju grupu podataka jednog nivoa. Ako više ne želimo da se u tabeli nalaze kumulativi, lako ih je ukloniti kroz isti dijalog menja. Jedinu smetnju koju bi konsnik mogao da oseti u končšenju ove alatke jeste činjenica da nije moguce unapred izmeniti tekst koji se pojavljuje u redu kumulativa. Nije baš zgodno da štampate izveštaj u kojem piše npr. "Đorđević Count" ili Simić Average" pa morate da kopirate deo sadržaja tabele i editujete ga, što je vec veliko usporenje u radu. No, već smo navikli da nam program ovakvog kalibra napravi zvrčku na mestu gde to najmanje očekujemo.

Podaci na promenadi

Svojevrstan vrhunac u radu sa bazama podataka u *Excelu* su izvedene tabele (*Pivot* u terminologiji *Excela*). Radi se naime o mogućnosti da se od podataka koji se prikupljaju u tabeli koji ni na koji način nisu složeni (osim možda po redosledu pristizanja) za vrlo kratko vreme formira zbirna tabela manja po formatu, lako čitljiva i koja bi mogla da služi kao reprezentativni izveštaj. Uostalom, pogledajmo primer.

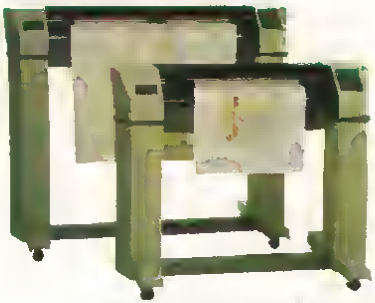
Pretpostavimo da je u nekoj proizvodnji vremenom vršena analiza materijala, pri čemu su prikupljani i podaci o smeni u kojoj je uzet uzorak i o kvalitetu dobijenog proizvoda. Podaci su složeni hronološki i obuhvataju neki period koji hoćemo da proanaliziramo. Neka u ovoj našoj priči tehnolog želi da vidi ima li neke korelacije između smene u kojoj se radi, kvaliteta proizvoda i prosečne vrednosti pročišćenog materijala. Aktivirаćemo **PivotTable Wizard** kroz meni **Data/PivotTable** i najpre odgovoriti na pitanje o poreklu podataka za izvedenu tabelu. U ovom, a i u velikoj većini slučajeva odgovor je **Microsoft Excel List or Database**. U drugom koraku određujemo domen operacije (HINT: imenujte blok! Tako ćete u budućnosti moći da upravljate istim izvedenim tabelama iako se pojavljuju novi podaci) a ključ operacije je treći prozor (slika 2) sada valja da kreiramo izvedenu tabelu. Potom treba mišem odvlačiti elemente na pravo mesto predloška tabele. Na polje PAGE ćemo odvući atribut **radnik**, što znači da će tabela moći da prezentuje podatke ili po pojedinom radniku ili za sve skupa kao u AutoFilter alatki. U polje ROW ćemo odvući atribut **smena**, a u COLUMN atribut **kvalitet** (u stvari elemente PAGE, ROW, COLUMN bi trebalo da razumete kao tri dimenzije tabele). Ovim je postavka oblika tabele završena i ostaje definisanje podatka koji želimo videti. U polje DATA ćemo postavit atribut **pročišćeno**. Pojaviće se polje u kojem će pisati **Sum of pročišćeno**. Ne odgovara nam sumiranje, nego želimo prosek, ali nema mesta za paniku, duplim klikom na bilo koji od objekata izvedene tabele u radu sad ili ubuduće ulazimo u režim za izmenu tipa podatka u tabeli. Izabraćemo **Average** sa spiska i time ćemo rešiti potrebnu izmenu. Iskonstimo odmah priliku da u ovom delu posla podacima u DATA segmentu dodelimo željeni format i glavni deo posla je ovim gotov.

Summagraphics

SUMMAGRAPHICS:
** pen ploteri do A0 formata.*
** ink-jet kolor ploteri do A0 formata.*
** buble -jet printer-ploteri do formata A2.*
** grafičke table do A0+ formata.*

VIDAR:
** Profesionalni skeneri A0 formata.*

SOFTDESK:
** imaging softwarc i baza grafičkih podataka.*



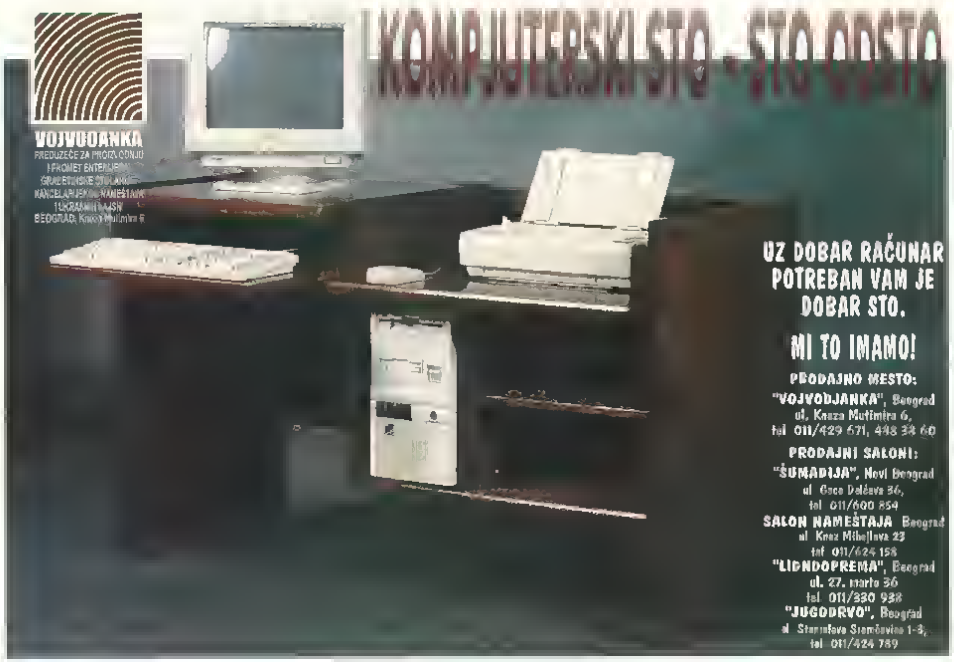
Summajet 2series
ink-jet color ploter

Povodom sajma tehnike uz svaki ploter poklanjamo grafičku tablu SUMMASKETCH III 12"x12" !

kma S

SOFTDESK
Softdesk Imaging Group

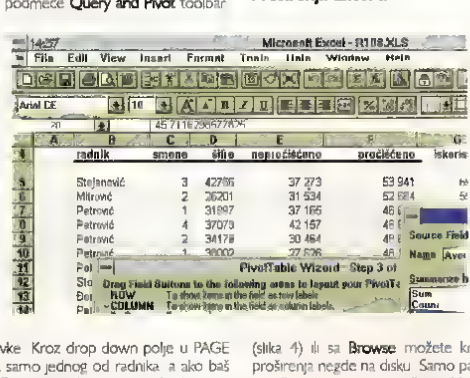
Užička 24, Beograd TEL 011/663-182, 011/664-934 FAX 011/664-934



Ne samo da možemo izmeniti funkciju koja objedinjuje pojedinačne podatke (zbir prosek broj stavki razne statističke funkcije...) nego i definisati korelaciju podatka u odnosu na neki drugi elemenat tabele. Kombinacija ima do mile volje, a ako se napomene da tabela u bilo kojem delu može sadržati i više od jednog atributa, treba li pričati? (Treba, da vam odmah kažem, jer tek ćete videti šta se još može učiniti.)

Elem ostaje još jedan korak u pripremi tabele. Nudi se mogućnost davanja imena izvedenoj tabeli što je rako neobavezno, uvek dobra praksa. Ako ne zadate početnu ćeliju za tabelu, otvoriće se novi list tik uz aktivni i u njemu će, počev od A1, izvedena tabela naći svoje mesto. Možete ili ne morate dopustiti da se formiraju zbirni podaci po redovima i kolonama. Ako ostane uključeno **Save Data With Table Layout**, što vam savetujem, *Excel* će u nevidljivom delu datoteke sačuvati veze kojima je formirao podatke (još malo samo malo strpljenja, videćete zašto). I najzad, ako nemate vremena da se bavite izdavačkom delatnošću u okviru službe u kojoj radite, dopustite *Excelu* da primeni svoj sopstveni **AutoFormat** tabele, koji je sasvim pristojan.

Najzad kliknemo na *Finish* i kroz par trenutaka pred nama je tabela za koju bi nam tradicionalnom *"0j-ha!"* metodom bio potreban ceo radni dan. Rezultujuća tabela ima formu koju smo sami zadali. *Excel* nam uz tabelu diskretno podmece **Query and Pivot** toolbar, gde nam se npr. nudi mogućnost da se vratimo na neki od koraka u pripremi izvedene tabele. Atributi koje smo postavili na polja PAGE, COLUMN, ROW sada su predstavljeni kao tasteri (uslovno govoreći što bi opet rekao jedan poznati kolega), a duplim klikom na bilo koji od njih atribut možemo smestiti u drugu dimenziju tabele, dodeliti neki podrezultat podatku ili sakriti jedan deo domena (npr. "sakrij treću i četvrtu smenu" i/ili "sakrij sve ispod kvaliteta A i B"), pri čemu i kumulativni podaci menjaju svoju vrednost shodno novim uslovima postavke. Kroz drop down polje u PAGE delu pogledaćemo podatke za samo jednog od radnika, a ako baš želimo, klikom na taster **Show Pages** u toolbaru u tren oka će se izvršiti derivacija podataka u onoliko novih listova tabele koliko je radnika u listi.



"Hasan seckati!"

Ako sad treba videti ne prosek nego broj dobijenih uzoraka, kroz toolbar taster PivotTable Wizard vratićemo se na treći korak dijaloga i dupliom klikom na atribut **Average of pročišćeno** otići u dijalog za izmenu funkcije (slika 3). Kad vec menjamo funkciju na **Count**, usput ćemo i format broja promeniti na **0** format (broj bez decimala). Dobili smo novu tabelu... Hm, u E kvalitetu u četvrtoj smeni ima čak 23 uzorka, ovaj podatak štrči. Treba to malo bolje ispitati... Postavite miša na taj broj 23, koji vam para oči i pritisnite dupli klik. Stvoriće se list sa tabelom skoro istog formata kao i polazna (zar ste već zaboravili tabelu od koje smo krenuli? C, c, c, c...!) sa podacima koji se odnose na podatke iz četvrte smene koji su obeleženi E kvalitetom... Da vidimo... Valja proveriti zašto se među svim imenima najviše pojavljuje Marković... Može Marković sad da se ljuti koliko hoće, važno je da se do saznanja o njegovom radu došlo za tri minuta.

Ova dalja izvlačenja podataka su razlog što ste u četvrtom koraku pripreme izvedene tabele uključili opciju **Save Data With Table Layout**. Naravno, videćete i sami ako probate, kada jednom vidite koliko slobode vam se daje da podatke i dalje seckate, a da pritom ne prođete kao siroti Hasan sa Duškom Dugouškom. Vaša je volja da li ćete izvedene tabele čuvati u netaknutom obliku ili trenutno pred svojim direktorom prezentirati podatke baš onako kako on to poželi, dok je pred vama, a vi pred računarom.

Kada jednom osetite prednosti izvedenih tabela, zarobljeni ste zauvek. Da sam kao novajlija u *Excelu* svojevremeno potrošio dva sata u probama ove mogućnosti - svojevremeno bih uštedeo sebi mnoge i mnoge sate rada, doslovno.

Ima još načina da se polazni podaci pretvaraju u oblike potrebne u posebnim prilikama i da se pritom pogleda vide na drugi način, a da za to ne treba puno vremena (vremena nikad dosta, zar ne? Da li vas šef gleda popreko dok čitate ovo?). Samo ću vam skrenuti pažnju i prepustiti da sami istražite objedinjavanje (**Data/Consolidate**) i raščlanjivanje podataka (**Data/Group and Outline**). Bilo bi pretenciozno da šinm članak u nedogled. Uveravam vas - nećete zažaliti ni zbog jednog potrošenog minuta provedenog u isprobavanju ovih alata.

Proširenja Excel-a

Zahvaljujući svojoj modularnosti *Excel* je otvoren za proširenja. Neku alatku automatizovani proces ili proširenje već postojećih mogućnosti možete na sasvim jednostavan način pridružiti *Excelu*. Ova proširenja se distribuiraju u obliku datoteka sa ekstenzijom XLA ili XLL (sličnost sa ekstenzijom DLL nije slučajna). Neka od proširenja se isporučuju i standardno u okviru instalacije paketa dok se neka distribuiraju na komercijalnoj osnovi. Kada otvorite meni **Tools/Add-Ins...** dobićete dijalog sa nekoliko check box opcija (slika 4) ili sa **Browse** možete krenuti u potragu za datotekom proširenja negde na disku. Samo par reči o nekima od proširenja.

Pomalo je nejasno zašto je Microsoft nedosledan u projektovanju svojih najpoznatijih programa, tek dok je u programu *Word* izbor **AutoSave** procedure pitanje jedne sitne opcije u konfiguraciji u *Excelu* je ovo omogućeno isključivo kao proširenje spolja (zapravo jasno je - pozdrav od ujka Bilja. Pozdravljamo i mi njega.) U pravilnim vremenskim razmacima program će sam preduzeti snimanje tekućeg rada, pritom eventualno pitajući za dozvolu da učini to. Ovde ide uobičajena reč upozorenja - vodite računa da li zbilja hoćete da konstite **AutoSave**. Možda želite da izvršite neke transformacije podataka, odštampate ih i da pritom ne sačuvate trag o tome.

Ukoliko postoji potreba da često menjate poglede na tabelu eksterna alatka **View Manager** će vam biti od pomoći, kada prvi put definišete neki pogled, dijalogom u **View/View Manager** mu dodelite neko ime. Imate slobodu da ovo činite više puta u vše okolnosti, a potom izborom nekog definisanog pogleda možete da se vratite na tu tačku. S druge strane, ovde se pokazuje i nalične cele ove ideje: možda je u *Excelu* 4 ovo bio džoker sistema, ali je diskutabilno da li je neophodno da na ovaj način opterećujete resurse sistema. Videli ste kroz tekst da postoji bar nekoliko načina da privremeno promenite izgled tekuće tabele, pri čemu su te operacije nedestruktivne. Iole uvežban konsnik će lako doći do željenog pogleda na podatke i

nastavak na strani 49

Više muzike za manje para

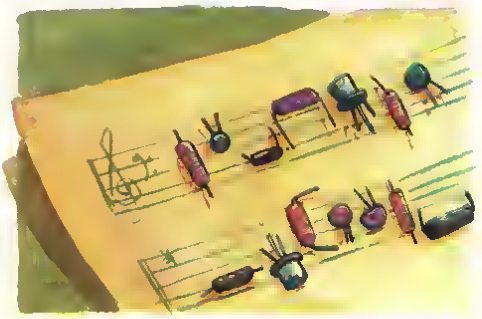
Do pre nekoliko godina, PC računari su iz sebe ispuštali zvuk isključivo iz malog zvučnika ugrađenog u kućište. Njegov kvalitet bio je toliko loš čak i u odnosu na Commodore 64, da su ga mnogi s pravom nazivali biperom. Srećom, tehnika je veoma brzo napredovala i danas smo usred poplave raznih multimedijalnih kartica i softvera za njihovo korišćenje.

Miroslav Nikolić

Iako multimedijalnih kartica je cena u poslednje vreme značajno opala te kartice su za nas još prilično skupe. Za one kojima muzika život znači ili one koji se njome profesionalno bave ulaganje od više stotina maraka u dobru muzičku karticu je svakako dobra investicija. Prosečnom korisniku, pak, sve mogućnosti koje pruža jedna ovakva kartica nisu neophone, pa samim tim ni toliko ulaganje. Jer, život se može "obojiti" muzičkim tonovima i za mnogo manje para. Ovde ćemo izložiti jedno jednostavnije i neuporedivo jeftinije rešenje koje proizvodi zvuk uporediv sa znatno skupljim *SoundBlaster* i kompatibilnim karticama.

Šta je to covox?

Najprostiji odgovor glasio bi: *Covox* je digitalno-analogni konvertor koji se priključuje na paralelni port računara. Pokušajmo da malo približimo ovu definiciju ljudima koji se ne bave elektronikom. Zvuk se u svom osnovnom tj. analognom obliku, ne može memorisati u računaru koji poznaje samo digitalni jezik tj. jezik koji je sastavljen isključivo od nula i jedinica. Kako onda računar uopšte može da svira? Zvuk se mora najpre digitalizovati korišćenjem analogno-digitalnog konvertora. Kada kasnije poželimo da računar reprodukuje ono što se nalazi u memoriji, konstruišemo suprotni tj. digitalno-analogni kovertor. Iste takve konverzije signala obavlja i CD tj. kompakt-disk plejer jer se i kod njega za razliku od ploča i kaseta zvuk pamti kao niz nula i jedinica.



Covox je jedan *home made* proizvod sastavljen u najprostijem obliku od 18 otpornika, jednog kondenzatora, jednog 25 pinskog muškog D-Sub konektora (pomoću kojeg se priključuje na standardni paralelni port) i jednog *cinch* (muškog) konekora preko kojeg se zvuk vodi na pojačalo i dalje do zvučnika. Kartici nije neophodno nikakvo napajanje, već se pobuđuje izlazima iz paralelnog porta. Napomenimo da je potrebno da tolerancija upotrebljenih otpornika bude što bolja, po mogućnosti i do 1% jer je u tom slučaju ceo sklop linearniji i kvalitet zvuka samim tim mnogo bolji. Kondenzator na izlazu prema pojačavaču nije uvek potreban, pa ga valja ukloniti ukoliko se učini da dovodi do zvuka slabijeg kvaliteta.

Opisana varijanta *covox*-a ujedno je i najjednostavnija. Moguća je gradnja i pomoću integrisanih kola koja obezbeđuju viši kvalitet zvuka kao i stereo varijanta koja se priključuje istovremeno na dva paralelna porta. U ovom tekstu zadržaćemo se na najprostijoj i jeftinijoj verziji koja se najčešće i konsti- što zbog cene, što zbog potrebe da se složeniji modeli *covox*-a eksterno napajaju.

Kao što se vidi, svi ovi delovi se mogu bez problema kupiti u domaćim prodavnicama - uz malo entuzijazma i vremena za svega desetak dinara napravićete ovu zgodnu spravicu. Možete je naravno, kupiti i od onih koji su je već napravili: cena u oglasima je obično između 15 i 20 dinara. Za sve koji se ne boje da uzmu lemilicu u ruku: električna šema veza data je na slici.

Šta covox može

Dolazimo najzad do onoga što sve konsnike najviše zanima - gde se i za šta uređaj može upotrebiti? Ono za šta će ga verovatno većina ljudi konstiti je slušanje raznih muzičkih modula koji su u poslednje vreme sve prisutniji. Njih uglavnom "komponuju" muzički entuzijasti koji semplуju tj. snimaju razne zvuke gitara, klavira, bubnjeva itd. ali i vokalne delove nekih pesama i njih miksaju u jedinstvenu kompoziciju zvanu modul. Mnogi od tih modula su toliko dobri da ih osim kućnih računara često emituju i neke radio stanice i to ne samo u emisijama posvećenim kompjuterima.

Postoji više formata u kojima se snimaju moduli ali nesumnjivo najpoznatiji su MOD, STM i u poslednje vreme S3M zavisno od programa u kojem je on pripreman. Njihove veličine su reda od dvadesetak kilobajta do više megabajta, što je uglavnom uslovljeno kvalitetom korišćenih semplova. Pronaći ćete ih u velikom broju po raznim računarskim mrežama i BBS-ovima, kako kod nas tako i u inostranstvu. Ima ih i na Sezamu i to u konferenciji PC UTIL tema *zvuk*. Da biste ih slušali potreban vam je *Module Player*. Najčešće se konsti *Dual Module Player* (DMP, novije verzije rade isključivo na 386 i jačim računarima), zatim *Visual Player* koji ima veoma atraktivan izgled i najzad *ModPlay Pro* koji radi i na XT računarima. Skoro svi moduli plejeri podržavaju *covox*, ali pod raznim imenima kao što su *Disney Sound System*, *DAC* ili *D/A* on *LPTx*, gde je ono x-broj paralelnog porta na računaru na koji ste priključili vaš *covox*. Zvuk koji se pritom dobija je neuporedivo kvalitetniji nego na internom pc-speakeru, u šta će te se vrlo brzo uveriti.

Što se tiče igara, moram vas ipak malo razočarati: većina igara ga ne podržava. Od onih koje ga podržavaju vredi istaći *Colonisation*, i možda *Pinball Dreams II*. Zaključak se nameće sam po sebi: ako želite zvučnu karticu da biste se igrali: ovo definitivno nije rešenje za vas. Važno je napomenuti da postoji *covox* drajver za *Windows*, pa će

nnogi programi koji imaju podršku za zvuk mnogo lepše zvučati ne-o na biperu na primer igra *Civilization for Windows* Njega ćete naj-akše pronaći na Šezamu pod imenom WINCOVOX ZIP

Dobre vesti imamo i za one koji bi želeli da zvučne efekte pa ak i čitave muzičke numere ugrade u sopstvene programe Napi an je objektni fajl koji omogućava jednostavno dodavanje muzičke ijanse programima čak i uz rad u pozadini vaš računar može nešto edili dok se čuje zvuk sa *covox*-a, PC zvučnika ili *SoundBlaster*-a U rhivu su uključeni primeri za C i Pascal a od formata je podržan MOD. što znači da su vam na raspolaganju stotine već napravljenih nodula Ove rutine možete preuzeti sa Šezama pod imenom MODCODE.ARJ



Da zaključimo...

Pokušajmo najzad da uporedimo *covox* sa raznim muzičkim karticama koje se kod nas mogu nabaviti Može se slobodno reći da je odnos kvalitet/cena koji *covox* nudi najbolji što je i razumljivo ako imamo u vidu njegovu cenu od samo desetak dinara i kvalitet reprodukcije zvuka koji ne zaostaje suviše za mnogo skupljim karticama Ipak, za svega desetak dinara ne može se dobiti baš sve – za razliku od skupih kartica, *covox* se može konstruisati isključivo za reprodukciju zvuka a ne i za snimanje miksovanje itd Najzad, njegova podrška u igrama je više izuzetak nego pravilo što ga diskvalifikuje kod vatrenih igrača (Za igre je najbolje da nabavite *SoundBlaster 2.0* karticu koja kod nas košta nekih 100-200 dinara zavisno od toga da li je kupujete kao novu ili kao polovnu i da li je to originalni proizvod firme *Creative Labs* ili neki klon)

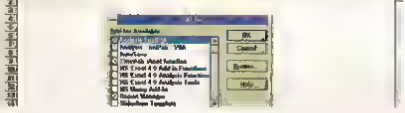
Covox je sve u svemu veoma jednostavna "igračka" koja će vas "na srednja vrata" uvesti u čaroban svet muzike Možda će vaši apetiti kasnije porasti i navesti vas da kupite mnogo skuplju i nesumnjivo bolju karticu koja prirodno košta mnogo više Tako ste ušli u još jedno kolo začaranog kruga kupovine na koji ste sebe osudili čim ste kupili prvi računar

* * *

nastavak sa strane 47. . . . . . **REŠENJA** *Excel*

bez potrebe da u radu non-stop opterećuje većito pretesne resurse sistema.

Report Manager je već ozbiljnija stvar Kada podatke sa više meta sistema ili više varijanti rezultata treba predstaviti na papiru onda e poželjno da postoji alat kojim će se takav skup opisati Jedan izveštaj se može sastojati od jedne ili više sekcija pri čemu se sekci-



om može smatrati list radne sveske ili definisani blok lista, imenovani pogled (hm ipak nas teraju da ga konstitmo) ili scenario nad podacima (tema koju nisam dotakao da mi urednik ne bi rekao da sam erandoman) Moguće je održavati više imenovanih izveštaja nad menovanim sekojama nad imenovanim podacima Jasno vam je ar ne? Možete dobiti podatke na bilo koji način jedino je pitanje da ste u pravim koracima pripreme podataka mislili na eventualne buduće potrebe i da li umete da izvedete izveštaj *Excel* je sa svoje strane učinio sve da vam pomogne u tome

Analysis ToolPak je "nevidljivo" proširenje *Excela* Zadatak ove patenje je činično govoreći, da onaj ogromni spisak funkcija podržanih u *Excelu* učini još većim Glavni deo spiska funkcija odnosi se na alate koje će svaki bankar ili analitičar berze (u zemlji u kojoj vlada tržišna ekonomija) sa zadovoljstvom iskonstiti Za tren oka moći će da izračuna npr broj kupona naplativih između datuma isplate po jednom kuponu i datuma dospeća obveznice ili kamatne stope svih mogućih vrsta i podvrsta. Iako nam ovakve operacije zvuče pomalo čudno nekome su od velike pomoći i ne treba sumnjati da postoji velika alina grupa korisnika kojima je ovo preko potrebno Ko zna možda jednog dana zatreba i nama.

Ono što nikako nije jasno je razlog što se u jednom istom proširenju *Excela* nalaze i funkcije koje konsti sasvim drugi soj ljudi - programeri i matematičari Tu su sve moguće funkcije za uzajamnu konverziju binarnog oktalnog dekadnog i heksadekadnog formata funkcije za rad sa kompleksnim brojevima operacije celobrojnog deljenja Da je ovo bilo odvojeno u posebno proširenje, bilo bi nam draže

Najzad postoji jedno proširenje koje je važno onima koji žele da im usluge *Excela* budu pristupačne u okviru mnogo većeg i kompleksnijeg sistema - podrška ODBC (*Open DataBase Connectivity*) koja se može postići učitavanjem modula XLODBC XLA iz LIBRARY poddirektorijuma Ovo proširenje nam donosi mogućnost da upotrebljavamo funkciju **SQL.REQUEST** kroz koju ćemo direktno pristupiti nekoj bazi podataka

Kuda dalje?

Nakon svog ovog nabrajanja i prikazivanja teško je dati poslednje slovo šta god da pomenem, setiću se da nisam govorio o alatima za metodične analize i predviđanja (*What-If Goal Seek Solver Scenario Manager*) ili još šire o radu sa bazama podataka A onda zamislite da ponovo pokrenemo temu o VBA, sada u svetlu novog saznanja o mogućnostima opisanim u ovom tekstu Ima tu materijala za knjigu a kamoli za još priloga u 'Računarima No prepustimo to nekom drugom Prava stvar je aktivno znanje a to je ono koje se može primeniti u praksi u svakodnevnom radu Bio bih više nego zadovoljan da saznam da sam vas potaknuo na aktivniji rad sa spreadsheet programima i da ste primenili da ste postali produktivniji Tražite naime da svoje podatke predstavite u tabelarnoj formi i ne sumnjajte da će vam se to kad tad isplatiti Posle svega ti programi i postoje zbog vas

Jumbo ili Dambo?

Svakom ljubitelju računara, od amatera do profesionalca, osvanuće onaj dan kada će se suočiti sa nemilnovnošću. Više neće biti nikakvog vrdanja, jer su odavno iscrpena sva polovična rešenja - moraće da preduzme radikalne mere da bi nekako rešio problem skladištenja podataka.

Zoran D. Brkić

Niko razuman ne drži baš sve što ima na disku, jer se sve i ne može istovremeno. Mnogo je toga što povremeno zatreba, te se drži na disketama. Neki se programi vuku još sa stanih medija, samo se preseljavajući kad dođe do neke "modernizacije", ali većina još stoji na disketama od 360 K. Treba napomenuti da postoji nekoliko programa koji su i dan danas nezamenljivi u svojoj prvobitnoj verziji i čije su instalacione diskete upravo tog formata. Mnogi su tu prvu fazu rastegli preformatirajući diskete na 720KB, jer su gušće diskete od 1.2 MB bile preskupe. Zatim se prešlo na diskete od 3.5 inča, prvo one od 720 KB koje su dugo dugo bile i glavne, zato što su one od 1.44 MB bile preskupe. Ove potonje su danas postale osnovni nosilac podataka.

Sigurno je, međutim, da ni to neće dugo trajati - čeka se nešto novo. Svaki novi program dolazi na sve većem broju disketa, a i 15 je minimalan broj za svaku softversku kuću koja ide drži do sebe! Količina disketa je postala prilično pouzdano merilo nivoa kvaliteta programa. I tu upravo počinje nevolja, jer se kraj uvećanju programa i ne nazire.

Običan konsnik, koji ne može izdvojiti velika sredstva da bi svoj problem rešio nečim što je trenutno privlačno, a u suštini nosi nizak da vrlo brzo postane "slepa ulica" računarske industrije, i pretvori se u bačen kapital, mora naći neko racionalno rešenje.

Prvo što čoveku padne na pamet, uzgred i najjeftinije, kada se oslobodi balasta svih predrasuda i poveri sve čistoj računici, jeste kupiti CD-ROM. Pre nekoliko godina cena Sonyjevog modela bila je oko 1 500 maraka, a po veličini je bio birzak *baby* kućištu. Sada se čitav uređaj može smestiti u "fioku" veličine 5.25", a cena samog uređaja je 280-320 DM. Na jedan disk stane oko 600 MB, sasvim dovoljno za sve ono što se drži na disketama. Da, ali postavlja se pitanje kako to snimiti. E, onda se pojavi neki prijatelj, apologeta ili još tačnije, agitator nove tehnologije, koji objasni da posto je ljudi koji za "tričavih" stotinak maraka "nareže" ono što se donese na "svoj" disk. Uz to, cena usluge stalno pada. I još mogu da se kupe i diskovi sa snimljenim softverom svih vrsta. Pa još postoje i posebne verzije programa koji čitaju podatke direktno sa CD diska, a transfer je uzgred, mnogo veći nego kod flopija. Niču i "cede-teke" gde se mogu iznajmiti diskovi što se može iskonstitu za skidanje zanimljivih programa. I kada ste već na pola izbareni", setite se da vi u stvari najviše radite sa ogromnim bazama, da ih treba ažurirati skoro svakog dana, da su te baze porasle do veličine dvadesetak disketa. Postoji li neko ko može da plaća takve iznose za uslugu? Ne, ovaj uređaj bar za sada nije ono što nam je potrebno.

Sledeća je pomisao strimer! Ali i ona se odmah odbacuje. Svako od nas je video bar jednom tu prilično veliku jedinicu u nekom mini računarskom sistemu. Traka je samo nešto manja od video trake, a cena kod modela prilagođenih PC računarima je negde oko 2 000 maraka. I taman čovek pomisli da mu ne preostaje ništa drugo nego da nastavi po starom, kad se umeša sudbina u vidu nekog od poznanika koji ima mnogo svežije informacije - taj ga obavesti da strimeri nipošto nisu više toliko skupi, odnosno da su ispod 500 maraka, a k tome su po veličini prilagođeni za 5.25" mesto.



Unikat, pa na biranje

Posle početnog oduševljenja sledi ispitivanje ponude i cena. U celokupnoj našoj raspoloživoj štampi, kako kompjuterskoj tako i dnevnoj, naći ćete svega 5-6 oglasa gde se nude strimeri. Odmah se suočavate sa faktom da nikakvog izbora u stvari i nemate. Ako odbacite one vrhunske modele po ceni od oko 1 500 DM, koji se mogu videti na par mesta, preostaje vam model detinjastog, ali i zvučnog imena *Jumbo Colorado*, čija se cena u oglasima kreće od 370 do 500 maraka! Posle kratkog raspitivanja shvatate da je to i jedini proizvod u toj klasi koji uopšte postoji na našem tržištu.

Elem, ispostavlja se da se on isporučuje u dva osnovna modela, zavisno od kapaciteta trake. Stariji model sa trakom od 120 MB i noviji sa trakom od 250 MB. Onaj prvi, podeo nema potrebe da uopšte razmatrate, ne iz pomodarstva, već prvo, zato što ga više niko ne drži (kao, upravo su juče prodali poslednji komad, što treba da vas ubedi kako dotična firma ima sve ono što tražite), i drugo, zato što deklarisani kapacitet predstavlja šarenu lažu - realni kapacitet jedinice od 250 MB je, u stvari, 120 MB! O tom drugom vredi razmisliti. Ali, ako mislite da je dovoljno otići u firmu koja nudi najpovoljnije uslove, odnosno robu koju želite da kupite, i tamo završiti posao, grdno se varate! Evo kratkog scenarija kako nabavka izgleda u stvarnosti.

Deo prodavaca drži strimere u ogl'a u tek reda radi, odnosno da bi ponuda izgledala lepše i razgovrsnije, a zapravo ih uopšte nemaju. Ipak, dovoljno su korektni da sledeće sedmice tu robu, posle ko zna koliko meseci, izbace iz oglasa. No, čini se da je to slučaj sa onim skupljim. Mnogo su opasniji, međutim, oni jeftiniji, koji izgleda imaju nekoliko ulgranih scenarija za zaludivanje muštetnje. *Varijanta 1*: Sve se lepo dogovorite, dodete u dogovoreno vreme, da podignete strimer, ali se pokaže da osoba A, koja treba da ga donese iz udaljenog magacina, "trenutno nije tu, doći će vrlo brzo, najkasnije za 2 sata". Ukratko, osobu A nikad nećete ulovit. *Varijanta 2*: kada se pojavite sekretarica, s kojom ste se o svemu lepo dogovorili, sve negira, nije vam tako rekla, to nije značilo TO, čak nije sa vama ni razgovarala, na kraju ispada da ona i ne postoji i da upravo pričate sami sa sobom.

U trecem sižeu sekretarica sve potvrđuje i, taman kad se mašite za novčanik, pojavljuje se odnekud vlasnik, inače poznati i ugledni stručnjak i zaurla na siroticu nameštenicu poput gladnog lava u savani kako je mogla TO da kaže. Naravno ne želite da siroticu rastrgne gazda ganuti ste i ne pada vam na pamet da vaša sebična potreba za nebitnim uređajem kao što je strimer bude uzrokom gladovanja nečije dečice u OVA vremena... tiho se izvinite i izgubite.

Kod nekih firmi primenjuje se varijanta 4. roba samo što nije stigla, čeka se kontejner! Počinjete da svakodnevno pratite plovidbu broda... te nevreme u Južnom Kineskom moru... te brod čeka u nekoj luci novi teret te bnnete jer je u ovo doba godine more vrlo nemirno oko Rta Dobre Nade... Odustanete kada shvatite da su vaš strimer po svoj prilici poslali ugljancom nalik onoj kapetana Kuka!

Posle svih muka sa prevarantima gotovi ste da odustanete jer na kraju krajeva kad ste mogli dosad se disketama možete i ostatak života. A onda vam na jednom mestu kažu kako to trenutno nemaju ali obecaju da će vam stvar nabaviti za neki dan. Posle svih prethodnih iskustava šta vam preostaje nego da to shvatite kad dobar vic? Zato vam je kad vas kroz dva dana zaista pozovu telefonom da preuzmete robu potrebno bar pet minuta da se snadete. Čak je i cena je povoljna - 390 maraka, a po uputstvu se vidi da je strimer donesen iz Nemačke možda baš da se udovolji vašoj želji. U svemu tome postoji samo jedan mali tužni detalj: ako ste se obradovali kako i kod nas ima solidnih trgovaca strimerima razočaraćete se - čovek je stranac!

Zagonetna rupa

Nezgode sa uputstvima na nemačkom jeziku preporučujem da se rešavaju na najelegantniji način - sedne se i nauči nemački. Vredi dokumentacija je izvrsna! Ni manjeg uređaja ni više knjiga! Dve knjige od po 200 strana posvećene su DOS i *Windows* verziji softvera za rad sa strimerom a buklet na tridesetak stranica instalaciji hardvera.

Na nemačkom uputstvu za razliku od onog na engleskom, piše još i *Hewlett Packard* a na registarskoj kartici jedna rečenica koja to objašnjava: kompanija *Colorado* deo je sistema *Hewlett Packard* što bi trebalo da bude ohrabrujući signal za kvalitet. OBAVEZNO popunite karticu odgovorite čak i na dosadnu anketu ne štedite pare za dodatne markice i pošaljite je natrag u Ameriku - može samo da koristi. Možda ćete dobiti nove prospekte pomoć u slučaju kvara a možda i nagradu u nekoj od igara koje proizvođači često organizuju.

Samo telo strimera nije šire od 3 5" ali ga dobijate ugrađenog u aluminijski ram koji mu dopunjava širinu do 5.25" i sa isto toliko širokom ukrasnom plastičnom maskom spreda... Ogoljeni strimer doduše izgleda šašavo i pitanje je da li zaista može stajati otvor od 3 5 Ako neko ipak ima želju da ga uzura morače da potraži negde napolju par neophodnih sitnica ukrasnu masku prevsvega.

Mada je upravljanje naizgled prosto i opisano detaljno to opet ne znači da ćete proći bez gubitka vremena. Na aluminijski ram treba montirati šine koje omogućavaju da strimer ude u "fioku" kućišta. One koje idu uz strimer ne odgovaraju a ako ne pasuju ni one koje ste dobili uz vaše kućište, onda se morate bacriti u traganje. Veoma je bitno da strimer što bolje leži jer kad kotur trake počnu da vitlaju nastaju vibracije koje ne mogu biti zdrave za ostatak sistema.

U kompletu ide i žica sa "buksnom" koja služi za uzemljenje strimera na masu, najbolje na kutiju napajanja. Strimer se priključuje na disk kontoler na mesto flopija. Otkače se flopij sa kontolera i tu se priključi kabl strimera popularno nazvan kradljivac" a u njega se utakne kabl od flopija. Naravno postoji i nekoliko tipova posebnih kontrolera koje sigurno nije lako pronaći ni u dobro snabdevenim stranim prodavnicama. Od njih je najrentabilnije uzeti najjeftiniji FC-10 (američka cena oko 150 DM) ne samo zbog cene nego zato što mnoge stvari radi bolje ili ništa lošije od skupljih modela.

Sve je spremno za rad mašina može da se uključi! Pri butovanju čuje se kao neko pritajeno pijukanje - čovek prvo pokuša da ga locira negde izvan kuće na ulici onda pomisli da nešto nije dobro spojio, a na kraju shvati da se to strimer na neki način prijavljuje sistemu. Ne očekujte da vam neki od programa tipa SYSINFO, CHECKIT ili MSD prijavi prisustvo strimera. Sprava gostuje na sistemu ilegalno ne prijavljuje se ni u kakvom SETUP-u niti u konfiguracionim datotekama.

Malo iznenađenje je da kasete sa trakom ne mogu ući skroz do kraja u "usta" strimera (nemojte zapinjati!) nego negde do pola. Mada je čudnovato zašto to nije rešeno, i ovakav način ima svojih draži - možete posmatrati šta se u samoj traci dešava tokom rada. Naime, trake su vrlo lepog dizajna izrađene od robusnih materijala od sasvim providne plastike a donja strana je potpuno metalna. Čim ubacite traku nezavisno od toga u koji program posle otišli pali se lampica indikatora i on počinje da radi svoj posao prepoznavanja trake. Traka se kreće napred-nazad uz zvuk koji nije baš prijatan i podseca na "testensanje" matričnih štampača dok štampaju nešto u grafičkom modu mada ipak nije toliko prodoran. Sve to traje nekih 25 sekundi.

Formatiranje i snimanje

Sada je vreme da instalirate softver koji je kao i knjige podeljen na DOS i *Windows* verziju, na dve diskete veličine 1 44 MB. Mada je *Windows* program, iako potpuno isti po funkciji udobniji za rad preporučujem da koristite samo DOS verziju jer je uređaj ionako spor sam po sebi. Program sa imenom TAPE.EXE smešta se u direktorijum istog imena i zauzimaća svega oko 700 K.

Prva operacija koju ćete preduzeti jeste formatiranje trake. Ukoliko niste kupili fabrički formatiranu. Pošto postoje različiti formati traka, preporučljiva je velika obaznivost pri kupovini *Jumbo* 250 konsistrake standarda QIC-80 a stanji Jumbo 120 trake QIC-40. Tu se nameće neka analogija sa disketama od 40 i 80 staza ali od nje važi jedino to da je onaj prvi format gušći. Njegove trake nose oznake DC 2080 dužine 62 5 m i kapaciteta 83 MB i DC-2120 dužine 93 5 m i kapaciteta što se već iz oznake, 125 MB. Trake stanjeg strimera mogu se samo čitati bar tako piše u knjigama, ali ne i konstituisati. Proizvođač je čak i preporučio čije trake treba konstituisati osim originalnih *Colorado* tu su još *3M*, *Sony* i *Verbatim*. Ne valja eksperimentisati zato što su trake skupe (oko 40 DM) a loš kvalitet ne može se lako uočiti recimo tek pri formatiranju posle jednog sata i posla. Prema dokumentaciji formatiranje traje 101 minut a u praksi na prosečnoj 80386 mašini od 40 MHz 109 minuta zavisno od brzine ostalih delova konfiguracije. U toj fazi traci se može dodeliti ime nešto kao LABEL kod disketa, koje se kasnije može i promeniti.

Program TAPE.EXE radi u tekst modu u boji iako se rutinske i svakodnevne operacije mogu obavljati nešto brže iz komandne linije. Osnovne su operacije menija BACKUP RESTORE COMPARE mada postoje i druge pomocne opcije.

Postoje međutim mnogobrojni drugi i raznorodni poslovi koji se mogu strpati pod taj pojam. Osim totalnog BACKUP-a može se koristiti i selektivni tako što će se ići po strukturi hard-diska i obeležavati fajlovi ili čitavi direktorijumi za spremanje. Sve što se snimi u jednoj seansi zove se VOLUME - program dodeljuje svakom volumenu redni broj a ime upisuje konsistentno s tim što ima dovoljno mesta da se unese i neki komentar o sadržaju. Volumeni se na traci redaju jedan za drugim adekvatno sekvencijalnoj suštini medija mada se može nameštati i opcija (vrlo opasno vodite računa da je greškom ne uključite) da svaki novi volumen bnše sve prethodne. Ovo je povoljno kada se radi o takvoj vrsti posla gde je svakodnevno potrebno spremati novi verzije. U priručniku ja data i šema nedeljnog sigurnosnog snimanja na 3 trake kao i na 6 traka.



ADA computers

BEOGRAD
Tadeuša Košćuška 72
tel/fax: 011/186-267; tel:011/186-355
RADNO VREME: 9-17h

NOVI SAD
Siriška 42
tel/fax: 021/416-189; tel:021/412-330
RADNO VREME: 0-24h

386 40 MHz, 4 MB, 128K CACHE	1.440
486 66 MHz, INTEL, 4 MB, 256K CACHE VLB	1 730
486 80 MHz, AMD, 4 MB, 256K CACHE VLB	1.730
PENTIUM 90 MHz, 8 MB VLB/PCI	3 100

Osnovne konfiguracije sadrže
520 Mb HDD, flopi disk 1 2 Mb tastaturu mini tower kućište, monitor mono VGA 14" SVGA video kartica 512k, 2S/1P port

DOPLATE

HARD DISK 850 Mb	170
HARD DISK 1Gb	370
KOLOR MONITOR SVGA 14"	320
KOLOR MONITOR SVGA 14" 1 Mb	360
VLB 1MB KARTICA, KOLOR MONITOR SVGA 14"	380

OSTALA OPREMA

EPSON LX-300	440
EPSON LQ-100	550
EPSON LQ-570+	840
EPSON STYLUS 800	790
EPSON FX-1170	1170
EPSON LQ-1070+	1230
LASERSKI ŠTAMPAČ HP IV L	1550
LASERSKI ŠTAMPAČ HP IV+	3450
KUĆIŠTE MINI TOWER	120
KUĆIŠTE MIDI TOWER	240
KUĆIŠTE BIG TOWER	270
MATIČNA PLOČA 386-40 CACHE 128K	180
MATIČNA PLOČA 486-66 CACHE 256K VLB BEZ CPU	210
MATIČNA PLOČA PENTIUM-90 SA CPU	1600
PROCESOR 486DX2/66 INTEL, 486/DX2/80 AMD	240
HLADNJAK ZA 486	20
HLADNJAK ZA 586	40
VGA 16 BITNA 512K KARTICA	80
VGA 16 BITNA 1Mb KARTICA	120
VESA LB 1MB KARTICA	140
VESA LB 1MB S3 KARTICA	180
PCI VIDEO KARICA	250
KOMBI KONTROLER	30
VLB KOMBI KONTROLER	50
VLB CACHE KONTROLER 0KB CACHE	250
SCSI KONTROLER	360
SCSI PCI KONTROLER	690
PCI IDE KONTROLER	50
1Mb RAM MODUL	65
4Mb RAM MODUL 32 BITNI	240
16MB RAM MODUL 32 BITNI	730
TASTATURA KLIK 101	50
FLOPI DISK 1.2 Mb 5.25"	110
FLOPI DISK 1.44 Mb 3,5 '	90
HARD DISK 520 Mb	330
HARD DISK 850 Mb	500
HARD DISK 1Gb	700
HARD DISK 540 Mb SCSI	480
HARD DISK 1 02 Gb SCSI	920
VGA MONO MONITOR	280
KOLOR MONITOR SVGA 14" LR/NI	600
KOLOR MONITOR SVGA 17"	1900
KOLOR MONITOR SVGA 20" PHILIPS	2900
MIŠ SA PODNOŽJEM	40
GENIUS MIŠ	50
KOLOR SKENER A4 HP II CX	2600
ETHERNET KARTICA 16 BIT	70
BNC KONEKTOR TERMINATOR	5
FAX/MODEM INTERNI 2400/9600 MNP	130
FAX/MODEM 14400 INTERNI/EKSTERNI	200/290
MUZIČKA KARTICA SB PRO	170
MUZIČKA KARTICA SB 16 ASP	270
MUZIČKA KARTICA SB 16 AWE-32	750
CD-ROM	270
KOPROCESOR 387/40	50
TONER ZA HPII / HPIIIP	200/230
TONER ZA HPIV/IVL	290/200
FILTER ZA MONITOR	30
DISKETE 5 25/3 5	20/30

ISPORUKA ODMAH PO UPLATI
CENE SU PODLOŽNE PROMENAMA BEZ PREDHODNE NAJAVE
GARANCIJA 12 MESECI, SERVIS OBEZBEĐEN

Volumen mogu biti snimljeni i multitračno što znači da se na nekoliko traka mogu snimiti i diskovi mnogo veći od 120 MB u jedan jedini veliki volumen. Mada se ne vidi situacija kada bi se to konstilo izuzev ako se ima dovoljno i vremena i traka pa se upravljanje želi prepustiti računaru a zatim samo ubacivati nove trake na signal programa. Ako želite da napravite backup diska od 420 MB mnogo je elegantnije resenje isplanirati podelu na volumene prema programskim paketima, jer nije verovatno da će vam baš sve sa diska trebati istovremeno. Može se namestiti da se istovremeno radi BACKUP sa više diskova uključujući i flopije ali se s ovim poslednjim gnavi posao znatno usporava.

Jedan od najvećih nedostataka modela jeste situacija naglog nestanka struje. Ukoliko je u toku pisanje po traci onda vam propada cela traka. Naime po završetku prenosa traka se premotava negde na početak gde se nalazi TAPE DIRECTORY kojeg sada treba ažurirati upisat gde je kraj novog volumena koliko mu je dužina i sličnim tom momentu nestaje struje gube se svi novi podaci koji su u memoriji ali i stari koji su obrisani da bi se stvorilo mesto za nove.

Igre oko brzine

Deklarisana brzina snimanja od 4 MB u minuti sa običnim flopi kontrolerom spada u vrhunsku obmanu računarske industrije prosta računica pokazuje da je deklarisana brzina transfera kod sistema s flopi kontrolerom od 500 Kb/s (kilobital) jednaka 3 84 MB u minuti I covek onda daruma razbija glavu sumnjajuci da li mu je strimer ispravan kada prebacuje svega 2 MB za minut. Potom slučajno naleti na reklamnu knjižicu sa grafikonom na kojem piše da je brzina prenosa 2 MB u minuti BEZ KOMPRESIJE! Logika je otpnike ova kompnimi ate nek fajl dužine 4 MB pomoću programa PKZIP ili ARJ tako ga tranjite na 2 MB i onda to prebacite za 1 minut pa se zatim hvali ne kako ste prebacili 4 MB? Čudno je kako se kompanija ne pribojava tužbi zbog obmane u zemlji gde su zakoni o tome vrlo strogi!

Ukoliko je nekome bitna brzina jer se radi o poslu koji se po obvija svakodnevno po nekoliko puta onda je rešenje neki od 3 rači kontrolera. Pomenuti FC-10 ma brzinu prenosa 1 Mb/s iz čega se prosečno izlazi oko 9 MB u minuti komprnmirano. U knjizi doslovno stoji da strimer postiže najbolju brzinu prenosa kad radi *streaming* mode je moguće tek ako je procesor dovoljno brz da može da stigne da obradi podatke. *Streaming* se najbolje prepoznaje tako što traka radi bez prestanka dok ne obavi sav posao. Naravno istovremeno rad hard-disk jer su oni tada u *concurrent* modu (opcija koja se obično konfiguriše u programu) i komunikacija sa procesorom ide preko dva odvojena DMA kanala.

Prilično je nepreciznо određeno šta je to brz procesor a također je nejasno prihvatljivo da su ti podaci toliko zagušujući da i najspoji procesor nije u stanju da ih obradi (pa valjda ih ne šifnra) brže nego što je potrebno da se prebace na jednu tako sporu periferiju. Tek je primećeno je da traka par minuta naporno radi zatim se nekoliko sekund odmori vraća malo nazad negde pozicionira, pa opet nastavi. Jedini pravi utisak *streaming*-a sam imao kada sam prebacivao nazad na disk (RESTORE) fajl dužine 26 MB. Traka je za tih petanestak minuta malo svega 3 4 zastoja.

Pre nego što program započne *backup* može se izabrati da li će podaci biti kompnmovani i da li u tom slučaju da se štedi na vremenu i na prostoru. Ne preporučujem nikome da se time bakće jer ne samo kompresiju troši se toliko vremena da bi se transfer nekompnmiranih datoteka sigurno već obavio izuzetak je situacija kad se nema dovoljno traka. Uglavnom naziv strimer jedinice potiče od tih tamtomskih kompnmiranih 250 MB ali je čak i ta cifra relativna jer se realnih 125 MB udvaja tek s pretpostavkom da je to prosek koji se može postići. No ako imate posla sa bazama čija su polja promenljive dužine i još konščen neki kod za sažimanje onda je ušteda svega 0 20% i tih 125 MB razvuče se maksimalno na 150 MB.

Spokojan život

Volumen se briše sa QUICK ERASE ali se isto tako sa QUICK UNERASE mogu rekonstruisati pre nego što se upišu novi. Volumeni obnsani sa SECURITY ERASE (nešto kao *wipefile* ili *wipedisk*) više se ne mogu obnoviti. Jedan od velikih nedostataka reklo bi se softvera jeste nemogućnost da se bezbolno obnše neki volumen iz sredine - sa njim odlaze svi volumeni iza njega. Jeste da je medij sekvencijalan ali se ne vidi zašto se taj prostor u tabeli ne bi mogao markirati kao prazan ili čak popuniti novim volumenom ukoliko je ovaj manji? Hardverski gledano ne vidi se šta bi smetalo ionako mehanizam tera traku da puno radi čas napred čas nazad stalno nešto traži a najkraći su intervali kad radi u kontinuitetu. Na osnovu par rečenica iz HELP a vidi se da je softver isti kao za *Jumbo* 120. Možda će u budućnosti biti napisan novi softver koji će to moći?

RESTORE ima mogućnosti simetrične onima iz BACKUP-a, ali i neke specifičnosti. Naročito korisna je mogućnost redirekcije tako da ono što imate na traci ne morate obavezno vratiti u isti direktorijum odakle je prepisano već po volji u neki drugi.

COMPARE je isto što i verifikovanje kod drugih medija. Podaci na traci uporeduju se sa izvornim radi kontrole. To se može obaviti ne samo naknadno nego i u toku BACKUP-a samo što tada značajno usporava rad.

RETENSION je rastezanje trake što se preporučuje da se obavezno obavi pre svakog rada sa trakom. Za 3 minuta ona se premota napred i nazad i tako bolje zategne.

Posebna poslastica je potprogram SCHEDULER. On se aktivira tako što se instalira jedna linija u AUTOEXEC.BAT, i zatim je nepre stano prisutan. Uz pomoć TAPE.EXE potrebno je namestiti sve željene parametre. Tu se može načiniti lista poslova sa njihovim opisom s kojom se povezuju potrebni direktorijumi ili fajlovi kao i željeni datum ili dan u nedelji i tačno vreme. Naravno moguće su i razne kombinacije ovih parametara. Za dobro funkcionisanje neophodno je da je baterija računara ispravna. Osim toga kaseta mora biti ubačena u strimer ako ne stalno a ono u približno vreme kada se mora obaviti BACKUP. Ovim divnim rešenjem ako se ono dobro uhoda čovek je osloboden brige o čuvanju podataka. Ako se obično radi uveče od 18 00-24 00 onda se namesti SCHEDULER da započne BACKUP svakog dana u, recimo 19 00 časova. To može biti vreme predviđeno za večeru ili kratak odmor. Dok se vratite transfer je već obavljen a vi možete spokojno nastaviti sa radom. Deo vašeg tereta preuzeo je neko drugi.

Ako se setimo da smo pre neku godinu flopije plaćali po 250 maraka onda dati oko 400 za periferijsku jedinicu ovakvog kapaciteta nije mnogo. Ako se uzme u obzir da nam za smeštaj 120 MB podataka treba 84 *Sony* diskete od 1 44 MB to će nas koštati 210 DM! Traka istog proizvođača neuporedivo je jeftinija. Zato se traka može konstituisati i za držanje instalacionih disketa koje se kada to zatreba samo prebace u odgovarajuće direktorijume na hard disk odakle se sve to lako instalira. Kada stigne nova verzija sadržaj disketa se prebaci na hard disk a odatle na traku. Stara verzija neka stoji dok se traka ne popuni. Onda se sve nove verzije prebace na hard-disk (se *lective restore*) traka obnše (ona se ne mora nikad ponovo formatirati) pa ponovo vrate na traku.

Magnetska traka nije toliko nežna kao audio ili video traka urađena je vrlo solidno i po njoj se može neograničen broj puta pisati i brisati, te je vrlo pogodna za trajno arhiviranje što je pokazala i dosadašnja praksa u računarskim centrima. Uputstvo kaže da se može garantovati spokojan život našim podacima najmanje 10 godina a kao to vreme istekne onda se sve uzme pa se ponovo presnimi.

Postoji i prenosna verzija *Jumbo Colorada* zvana *Trakker* po američkoj ceni od oko 600 DEM. Ima praktično istu mašineriju uz izvesna brzinska poboljšanja prouzrokovana činjenicom da se priključuje u paralelni port, a ne u kontroler.

Institut za nuklearne nauke **"Vinča"**
Centar za permanentno obrazovanje
Beograđanka, Masarikova 5/XI, Beograd
Tel: 011/683-390, tel/fax: 682-486

Kursevi
u oblasti programiranja i primene računara

MS-DOS
Windows
NOVELL
UNIX
C/C++
Borland C++, Turbo Vision
Borland C++, Object Win Library
Paradox Engine
Borland Pascal
Visal BASIC
Access
WordPerfect
MS Word
CorelDRAW!
Fractal Design Painter
Quattro Pro
Excel
CA Clipper
FoxPro
Paradox
Clarion
Opšti kurs za Windows
Opšti kurs za DOS
OrCAD, PCAD, Tango...

3D Studio
AutoCAD
AutoLISP
Microsoft Office
Oracle (6 nivoa)

Jedini autorizovani obrazovni centar u Jugoslaviji za proizvode softverskih firmi:

AUTODESK LTE
Lotus ATC Authorized Training Centre
BORLAND
SCO THE SANTA CRUZ OPERATION
ORACLE®

...i kursevi iz mnogih drugih oblasti. Veliki deo kurseva odvija se u više nivoa (osnovni, viši, napredni ...) u računarskim učionicama Centre

- **Softverski inženjering**
- **Projektovanje**
- **Konsalting**
- **Gotove aplikacije pod ORACLE bazom za proizvodne, uslužne i trgovinske organizacije**
- **itd.**

Literatura
u oblasti programiranja i primene računara

POSLOVNI PAKETI:
Word 6.0 for Windows Nina Milovanović, I izdanje, 385 str
MS Works Mujana i Miroslav Nikolić, I izdanje, 290 str
Lotus 1-2-3 (var. 2.3) Mujana i Miroslav Nikolić, I izdanje, 227 str
Symphony
Framework III
Quattro Pro 4

PROGRAMIRANJE:
FORTRAN 77 Vlajko Kocić i Zoran Konstantinović, III izdanje, 439 str
Pascal Zoran Konstantinović i Slobodan Simić, I izdanje, 401 str
UNIX - vodič za programere, Zonca Jelić, II izdanje, 235str
Uvod u C jezik - Vladan Vujičić

OPERATIVNI SISTEMI:
Umrežavanje računara (**Novell Netware** 2.2, 3.12, 4.01 i Lite), Darko Brodić, I izd., 420 str

UNIX - vodič za korisnike, Zonca Jelić, IV izdanje, 315str
Vodič za VAX/VMS T. Kerepeši, Z. Oršolić, S. Matijević, I izd, 532 str

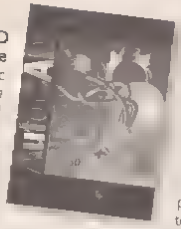
BAZE PODATAKA:
Fox Pro - razvoj aplikacija (2.6 DOS & Windows), Saša Čulafić, I izdanje, 324 str
Programiranje u **C.A. Clipper-u 5.2** Alempije Veljović, II izd, 470 str
Oracla (ver. 5) arhitektura i administracija, V. Milojković, I izd, 160 str
dBASE III+ priručnik Milorad Filipović, I izdanje, 254 str
dBASE IV priručnik Ljubomir Lazić, I izdanje, 310 str

RAZNO
Coral Bukvar (Drawl, Photopaint, Chart i Trace), S. Kukolj, P. Živković i D. Mitraković, I izd, 430 str
Ventura - računarsko izdavaštvo, Dimitar Stevanović, III izdanje, 266 str
Primavara
PC Tools 8.0
Norton 6.0

U PRIPREMI:
Excel 5.0
AutoCAD (ver. 13)
Visual BASIC 4.0
Corel za profesionalce
AutoLISP 13
Corel Ventura 5.0

PRODAJ...
OS/2 - v...
Microsoft... Word, Excel
DOS ukratko Operativni sistemi **MS-DOS, ...**
DR DOS
FoxPro Dušan Čašić

SKRIPTE:
Quattro Pro 5.0 for DOS Dragoslav Ogar
ORACLE SQL - Alempije Veljović
Windows prvi pogled kroz prozor - grupa autora
Word reč više - Nina Milovanović
MS-DOS - grupa autora



AutoCAD Kompletan priručnik za 2D i 3D projektovanje
Dragan Cvetković
377 strana
CET Beograd

Trenutno se na tržištu oseća potreba za jednom ili više kvalitetnih knjiga na srpskom jeziku ko je bi pokrile prostor nastao pojavom novih verzija programa firme *Autodesk*. Dok je za *3D Studio* mo guće pronaći literaturu, tržište prosto vapi za knjigama o novim verzijama *AutoCAD*-a, prvenstveno za verziju 13 ali i za kod nas još uvek ustaljenu verziju 12 ovog programa.

CET-ovo izdanje "AutoCAD Kompletan priručnik za 2D i 3D projektovanje" predstavlja pokušaj da se takva praznina pokrije jed nim nepretencioznim priručnikom. Prilagođena je početničkom ni vou korisnika, ali ne više od toga. Knjiga sadrži spisak i objašnjenja ko- mand [illegible] po crtanje i [illegible] mande za crtanje, kotiranje, šrafiranje, sp šivanje tekste i sl. U delu koji bi trebalo da prezentira 3D predstavljene su komande za modeliranje u prostoru i senčenje. Te kode je obuhvaćen pregled komandi za rad sa ASE mo dulom za povezivanje sa bazama podataka.

Za program tipa *AutoCAD* 400 strana je premalo da bi se prikazale sve njegove dobre ili loše strane. Bez obzira na to što su knjigom obuhvaćene sve komande i sitem ske promenljive, za nekoga ko tek počinje da uči jako je vazan vizuelni aspekt izložene materije. Ono što je neophodno kod opisivanja ovakvog programa su vežbe i konkretni praktični primeri na kojima je moguće savladati tajne CAD zanata. No, ova knjiga i nema takvu namenu, već predstavlja priručnik za sve one koji bi tek da se upoznaju sa *AutoCAD*-om.

Slobodan Lazić

Internet
Mr Milan Milošević
129 strana
Savez inženjera i tehničara Srbije, Beograd

Ovo je prva knjiga na srpskom jeziku koja se uopšte bliže dotiče Interneta, ili kako to mnogi vole da kažu, "mreže svih mreža". Podnaslov knjige "Ono što ste želeli da znate o Internetu a niste imali koga da pitate" jeste pomalo pretenciozan, ali sam autor knjigu smešta na pravo mesto. Ona je priručnik za korišćenje servisa Interneta i namenjena je pre svega početnicima na tom području računarskih komunikacija - obrađeni su osnovni pojmovi o i način korišćenja većine njegovih servisa. Knjiga je podeljena na 18 poglavlja sa indek som pojmova na kraju. Objašnjen je način korišćenja elektronske pošte: *FTP*-a, *TELNET*-a, *ARCHIE*, *WWW*, *Gopher*, *WAIS*, *IRC*, elektronske konferencije i diskusione liste.

Većina servisa je detaljno obrađena, često uz navođenje brojnih elektronskih adresa koje su od značaja za različite struke. To je dobar način da se ukaže na to da korišćenje Interneta nije stvar samo računarskih zaljubljenika, već najčešće konsna alatka u svakodnev nom radu ljudi širokog spektra delatnosti. Na žalost, većina adresa nije dostupna iz Jugoslavije, iz prostog razloga što naša zemlja u ovom trenutku nema pun Internet pristup, već samo razmenu ele kronske pošte. Pregled načina pristupa Internetu autor je dao u po glavlju "*Internet u Jugoslaviji*".

Kao prvu stvar novim korisnicima mreže preporučujem čitanje pravila ponašanja na Internetu *Netiquette* u poglavlju "Etika na mreži". Takođe, za mnoge čitaoce će samo poglavlja "Rečnik pojmova" i "Lista skraćenica" biti dovoljan razlog da kupe knjigu.

Hvale vredan novitet jeste da registrovani korisnik, ako poseduje e-mail adresu, može dobiti dopune i priloge. Na žalost, retko ko će se rešiti da iskoristi predviđenu pogodnost, jer je registracioni kar ton deo knjige, a ne prilog uz nju.

Srđan Pantić



Access 2.0
Bogoljub Milovejević
283 strane
CET Beograd

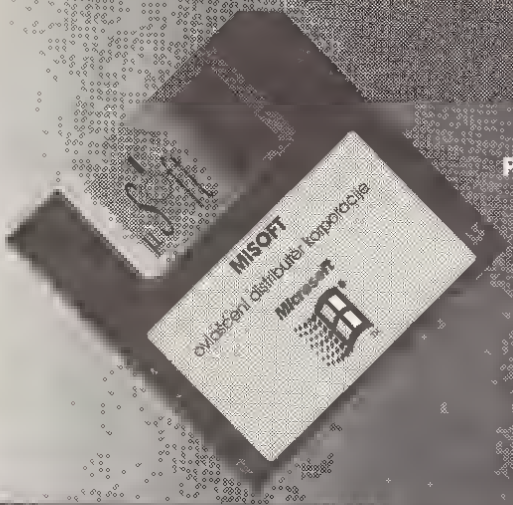
Kada pokušavam da rezimiram ovu knjigu, prvo što mi pada na pamet su tri reči: "kartice sa receptima". Iako je kratko "Access 2.0" jedino što se nalazi na koricama, u unutrašnjim stranama otkriva se da je naslov pod kojim je knjiga katalogizovana "ACCESS -Korak po korak" (Začudo, ime programa će nadalje biti pisano svim velikim slovima kroz celu knjigu).

Naši izdavači su svesni jezičke barijere koju korišćenje programa pisanih za englesko govorno područje donose običnim korisnicima i ova knjiga je još jedan doprinos njenom prevazilaženju. Čitalac ove knjige je u pravi da u njoj pronađe većinu procedura potrebnih za uobičajen "sam svoj majstor" rad sa programom Access. Knjiga pokriva modifikovanje baza podataka, postavljanje upita i formiranje izveštaja, ali što je i razumljivo, ne i programiranje u Access bejziku. Ipak, može biti konsna onima koji još ne znaju Access a žele da programiraju u njemu, jer prvo moraju da se upoznaju sa programom. U knjizi postoje i poglavlja o sigumosnim aspektima rada sa bazama podataka, o makroima, dizajniranju aplikacije, pa čak i o instaliranju samog programa. Iako joj je "pravi" naslov "Korak po korak" knjige nas ipak ne vodi kroz pravo rešavanje jednog odredenog problema, što smatram da bi bilo pogodnije za početnike. Opisi izvršavanja odredenih procedura, pak su načinjeni tako da se mogu čitati "bez reda", a uz to su gru pisani tako da su na jednom mestu (u istom poglavlju) sve procedure koje se izvršavaju nad istim objektom, pa početnik teško može da se snađe šta mu u odredenom trenutku uopšte treba. Konsnici programa Access koji ne znaju engleski oduševljeno će pozdraviti ovu knjigu, ali, oni drugi će verovatno žaliti što u knjizi neće naći skoro ništa što već nemaju dostupno preko sistema *Help* i *Cue Cards*. Ako pretpostavimo da je knjiga namenjena pre svega prvima, kao i onima koji imaju ograničeno vreme koje mogu provesti ispred računara čitajući elektronske kartice, i ako uzmemo u obzir obimnost materije, knjiga daje maksimum na svo je 283 strane.

Janko Stamenović

Otkrijte začarani svet Microsoft Windows Compatible!

MS Office 4.3 PRO



Powerpoint 4.0 •

Excel 5.0 •

Word 6.0 for Windows •

Access 2.0 •

Mail 3.2 •

MISOFT
Terazije 13/VII, tel. 631-789
Skadarska 45, tel./fax 343-043

ŠKOLA RAČUNARA

autorizovana za programe firmi:

AUTODESK ORACLE BORLAND Microsoft

- operativni sistemi - DOS, Windows, Unix
- programski jezici - C++, Visual C, Visual Basic
- grafika - AutoCAD, CorelDRAW, 3D Studio
- baze podataka - Oracle, FoxPRO, Clipper, dBase, Access, Paradox
- tekst procesori - Word, WordPerfect
- radne tabele - Excel, Quattro Pro, Lotus

Nastava se održava na 486 računarima sa kolor monitorima

CET SOFTLAND parallel UNI COMPUTERS

BEOGRAD, Terazije 13/VII, tel. 631-789, 343-043, 665-255

DESIGN & DASEIN *f system*™

CET BIBLIOTEKA

- CorelDRAW! 4.0
- AutoCAD 12
- AutoCAD 13
- AutoCAD
- Auto CAD 12-Korak napred
- WordPerfect 6 za DOS
- Word 6.0 za Windows
- FoxPro 2.6
- CorelDRAW! 5.0
- 3D Studio 3.0
- Windows 3.1
- Word 6 za Windows korak po korak
- DOS 6.22
- Access 2.0
- Word 6.0 za Windows i Macintosh

LICENCNI SOFTWARE
KNJIGE I ČASOPISI
POTROŠNI MATERIJAL

C E T
Skadarska 45
tel./fax 343-043
Terazije 13/VII
tel. 631-789

COMPUTER EQUIPMENT & TRADE

...5.0, Novell Netware, AutoCAD, Adobe Photoshop, SCO Unix, WinFax Pro 4.0 CA Clipper.
Uz bogatu ponudu računarske domaće i strane literature i potrošnog materijala, disketa, papira za štampače, vršimo pretplatu na najpoznatije računarske časopise, BYTE, PC Magazine, Macworld...

BORLAND

Paradox 5.0 za Windows i dBase 5.0 za Windows.
Borland C++ 4.5
Borland Database Engine

SOFTLAND ovlašćeni distributer, Terazije 13/VII tel. 631-789

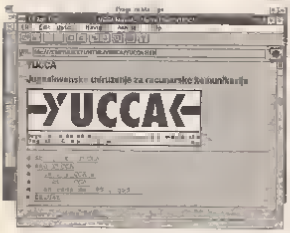
DESIGN & BASEIN system™

WWW i HTML kod nas

Svakim danom se sve više priča o Internetu i povezivanju sa njim. Jedna od njegovih osobenosti je i World Wide Web - pogledajmo da li je već i sada moguće kod nas koristiti neke od usluga informacionog autoputa

Srđan Pantić

HTML bi se najbolje mogao opisati kao skup stilova za opis jednog *World Wide Web* dokumenta (*WWW* ili *W3*). Dobro ali šta je to *WWW*? O projektu *WWW* "Računari" su već pisali (vidi članak Zorana Kehlera "Home page YU" Računari 102) *WWW* je čedo CERN a (Evropska laboratorija za fiziku čestica) i nastao je pre svega, kao izraz potrebe zajednice fizičara za lakšom međusobnom komunikacijom. Javno je startovao na Internetu januara 1995. godine i postao ne samo najbrže rastuća usluga u istoriji Interneta već i najkomercijalizovanija 1994. godina bila je označena kao godina komercijalizacije Interneta. To ne znači da i ranije na Internetu nisu postojale komercijalne kompanije (naprotiv!) ali tada je postao jasan trend koji bi se šta se biznisa tiče, mogao svesti na tri reči "Internet ili propast!" Možda neko smatra da su to malo jake reči ali ostaje činjenica da Internet doživljava pravi bum ne samo po pitanju novih korisnika, već pre svega komercijalnih konsnika od kojih mnogi i nisu vezani direktno za računarsku industriju. Revolucija se desila na Mrežu je stigio njegovo veličanstvo Konsnik, a za njim je stigao i biznis. Baš u takvom okruženju nastala je potreba za multimedijskim prezentacijama. Nju je popunio *WWW*.



WWW bi se mogao opisati kao skup usluga za pristup multimedijalnim, distribuiranim bazama podataka. Uz *WWW* se često čuju i pojmovi *hipertekst* i *hipermedija*. Prednosti hipertekstа uglavnom su široko poznate. U hipertekst dokumentu, ukoliko želite proširenu informaciju o određenom predmetu obično možete samo da kliknete na njega" da biste pročitali dodatne detalje. U stvarnosti kod *WWW* "dodatni detalji" su najčešće potpuno drugi dokumenti često ne samo i geografski veoma udaljeni, već i od različitih autora. Veoma slično kao fusnote u knjigama - osim što možete dobiti referencu skoro trenutno! Hipermedija je nadskup hipertekstа. To je ma koji medijum koji može pokazivati na ma koji drugi medijum. Praktično, to znači da iz tekst dokumenta možete pozvati sliku, zvučni zapis, animaciju ili možete ostvariti neku drugu kombinaciju tih medijuma.

Danas nema kompanije prisutne na Internetu koja nema svoju hipermedijsku prezentaciju. Bez obzira na to da li se nešto prodaje, kupuje, nudi konsalting, predstavlja turistička ponuda, knjiga, film, muzika. Samo zamislite i budite uvereni da to negde postoji. Prednosti su očigledne troškovi ovakvih prezentacija su minimalni (pogotovo ako ih poredite sa troškovima klasičnih prezentacija: plaćanje osobija, koktela, prospekata i drugog) omogućava se direktan pristup sloju potrošača sa većom platežnom moći. Zbog toga ne treba da iznenadi da je nastala čitava industrija pisaca HTML dokumenata, iznajmljivanja *WWW* servera i drugo.

Rad *WWW* se zasniva na klijent-server modelu. Mora postojati *WWW* server na kojem je smeštena prezentacija koju želimo da pogledamo. Pregled prezentacije ostvaruje se sa drugog (klijent) računara čitačem HTML dokumenata. Jezik kojim se opisuje prstup *WWW* dokumetima je *Hyper Text Markup Language* (HTML). Posto je tri nivoa HTML a. Osnovni skup karaktera koji se koristi u HTML dokumetima je ISO Latin 1 ili njegov podskup 7-bitni ASCII. Nema zahteva da dokumenat mora da sadrži jedan karakter iznad 127 decimalno u ISO Latin 1 skupu.

Kako stojimo sa WWW u Jugoslaviji?

Mnogi čitaoci se verovatno pitaju koji je uopšte smisao teksta kada prikazuje nešto što se radi u dalekom svetu. E pa nije više tako! U Jugoslaviji već nekoliko godina postoji lokalna Internet mreža. Reč je naravno o čuvenom BeoInternetu koji je nastao vezivanjem drugih sistema za jezgro koje sučinili ETF Beograd i FON Beograd. Danas je to već impresivna mreža u kojoj je mnogo akademskih sistema ne samo iz Beograda već i Novog Sada, Niša, Kragujevca, Pristine i Podgorice i koja svakim danom sve više raste. Brzine još uvek nisu impresivne ali mreža radi i, da stvar bude još bolja, na njoj postoje svi servisi koji postoje i na velikom Internetu dakle i *WWW*.

Danas imamo nekoliko *WWW* servera na Yu-internetu

http //zmaj etf bg ac yu glavni *WWW* server Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na SCO Unix-u,

http //galeb etf bg ac.yu *WWW* server na javnom računaru ETF-a Beograd na Linux-u

http //fon fon bg ac yu , *WWW* server Fakulteta organizacionih nauka u Beogradu na SCO Unix-u

http //rt270 vin bg ac yu *WWW* server NI Vinča na SCO Unix u,

http //unitop elfak ni ac yu *WWW* server Elektronskog fakulteta u Nišu Unix

http //ban junis ni ac.yu , El Sigraf, Unix

Na njima se može naći veliki broj prezentacija. U kvalitetu i kvantitetu za sada prednjači ETF Beograd, čiji su studenti osobito i post diplomci autori većine prezentacija. Tu možete naći prezentaciju o Nikoli Tesli predstavljanje Republike Srpske Krajine predstavljanje samog ETF a (a u toku je i veliki projekat potpune prezentacije nastavnog osoblja ETF-a sa slikama, biografijama, programima rada, planovima), prezentacija *YUCCA* (Jugoslovensko udruženje za računarske komunikacije) i *SETNeta* (mreže BBS-ova sa područja SRJ, Makedonije i Bugarske koja je UUCP jem povezana sa yu internetom i razmenjuje email i konferencije), lične prezentacije studenata i osoblja ETF Beograd.

Svakako najzanimljiviji projekat je povezivanje *WWW* sa informacionim sistemom ETF a Beograd kojim rukovodi g. Dragan Sretenović sistem administrator RC ETF-a Beograd. O čemu se radi? Tim projektom omogućeno je studentima da prijavljuju ispite i iz *WWW*! Konkretno student može da iz *WWW* čitača pristupi serveru izabere opciju prijave ispita, unese svoje ime i prezime, zatim lozinku posle čega će se, ako je ima, prikazati slika studenta sa osnovnim podacima i opcijama prikaza položenih ispita, obaveza i opcija prijave ispita! Ovo je sjajan primer interaktivne primene *WWW* koji će, ko zna jednog dana možda biti konščen i za druge stvari na mreži recimo

glasanje po nekom pitanju ili anketu od strane neke kompanije ili zašto ne kada se već primenjuje u svetu, rezervaciju mesta za London preko WWW servera JAT-a? Mogućnosti su tek počele da se otvaraju

URL

Verovatno ste već počeli da se pitate šta je to *http://zmaj.etf.bg.ac.yu*? Reč je o načinu adresiranja na mreži. To je URL (*Uniform Resource Locator*) i odnosi na format koršćen na Internet mreži da bi se tačno locirno neki resurs. To ne mora biti neki fajl već i neka usluga Interneta (na primer *ftp, telnet*...) URL daje tip usluge koja se koristi (na pnmer FTP) i putanju do fajla koji se traži. Opšti format je

tip //host domen[:port]/putanja/ime_fajla

Gde je *tip* jedna od sledećih usluga

file fajl na lokalnom računarskom sistemu ili fajl na anonimnom FTP serveru

http fajl na *WWW* serveru

gopher fajl na *Gopher* serveru

WAIS fajl na *WAIS* serveru

telnet pristup preko telneta udaljenim računarima

news čitanje *news* grupa

Takvi linkovi označeni su svetlije u HTML dokumentu i kliktanjem na njega aktiviraćemo navedenu uslugu pročitaćemo udaljeni HTML dokumenat dovući sliku sa drugog mesta aktivirati zvuk, pn kaz filma otvoriti vezu za interaktivni rad na drugom računaru (telnet) preneti fajl (FTP) i drugo

Kako pristupiti WWW serverima?

Postoji više načina.

Preko svog računara priključenog direktno na yu internet bez obzira na to da li je to PC pod DOS-om *SCO Unix* om *Linux* om ili *VAX* ili ma šta drugo. Sa ma kojeg od njih moći ćete da pokrenete neki klijent *WWW* čitač bez većih problema

Preko računara i modema u ovom slučaju ukoliko želite da pristupite udaljenom *WWW* serveru preko obične telefonske linije treba vam SLIP ili PPP i odgovarajući račun na nekom od računara na yu internetu. To nije običan račun, jer tada postajete punopravni član mreže sa svojom posebnom adresom. Na primer

pera@penlend.sezam.co.yu

SLIP ili PPP nalog možete dobiti na FON-u ili ETF u Beograd ako imate ikakve veze sa njima, a za ostale "smrtnike ostaje da se strpe dok neko ne ponudi pristup na komercijalnoj bazi, na šta mislim da se neće morati dugo da čeka. Samu komunikaciju danas možete obaviti "iz kutije - ako koristite *OS/2 Warp* sa njegovim paketom za povezivanje sa Internetom ili *Linux* koji dolazi sa svim potrebnim alatima za taj posao, ili na pnmer neki od paketa za povezivanje iz *Windows*-a.

Čime čitati HTML dokumenat?

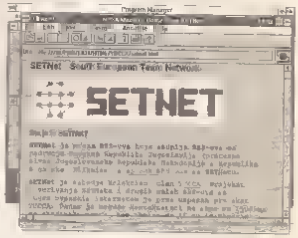
Odgovor je naravno, *WWW* čitačima (eng. *browsers*). Ali kojim? Trenutno su pnsutne razne verzije kako one dostupne za besplatno korišćenje, tako i komercijalne. Oni su sada dostupni na svim platformama od PC-jeva pod DOS-om ili *Windows*-om preko *Macintosh* računara do *AMIGA* i *NeXT*

Najpoznatiji je svakako NCSA Mosaic koji je dostupan na svim platformama i besplatan za korišćenje. Verziju za *MS Windows* 3.x sa dodatkom *Win32s* možete naći na SEZAMu ili na javnom FTP serveru Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu

ftp //ubbg.etf.bg.ac.yu/msdos/comm/tcpip/wmosaic/wmosa6r1.zip

Vecih mogućnosti je komercijalni proizvod iste ekipe ljudi pod imenom NetScape koji je komercijalni proizvod od verzije 1.0 i vlasništvo je firme *NetScape Communication Corporation*. Ipak studenti, ili zaposleni u akademskim institucijama ili zaposleni u neprofitabi nim institucijama mogu da ga koriste besplatno.

Korisnici drugih OS na PC platformi isto tako nemaju razloga za brigu. Za *Linux* i *FreeBSD* su takođe na raspolaganju verzije ovih programa za X11. Korisnici DOS-a pak imaju na raspolaganju tekstualnu verziju WWW čitača. *DOSLynx* koja je osim toga raspoloživa i u verzijama za *UNIX* i *VMS*. Možete ga naći na javnom FTP serveru Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu



ftp //ubbg.etf.bg.ac.yu/msdos/comm/tcpip/doslynx.zip

Korisnici *AMIGA* računara mogu da koriste program *AMOSAIC* baziran na *NCSA Mosaic*-u

Korisnici *Macintosh* računara mogu da koriste *Mosaic for Macintosh*, *Samba (Cern)* ili *MacWeb*

Kako napisati HTML dokument?

Ako želite da se oprobate u pisanju prezentacije bilo svoje lične ili svog preduzeća morate znati neke osnovne stvari o pisanju HTML dokumenata. HTML dokument je običan tekst i može se formirati na tri načina

tako što ćete ga napisati sami u običnom tekst editoru koristeći istovremeno neki od *brows*-era da bi proveravali rezultat

koristeći neki HTML editor koji je vizuelniji i "prijateljskije orjentisan preporučujem da probate *Hyper Edit* Stiva Hankoka, koji je autor dao na slobodno korišćenje a može se naći na javnom FTP serveru Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu

ftp //ubbg.etf.bg.ac.yu/msdos/comm/tcpip/wmosaic/htmed09a.zip

konvertujući drugi format u HTML u ovu grupu spadaju kako filteri za konverziju iz *TeX* a u HTML, tako i makroi za pisanje HTML raspoloživi za mnoge popularne tekst procesore na raznim platformama (Preporuka autora je da probate CU_HTML makro koji omogućava jednostavno pisanje HTML dokumenta u *Microsoft Word 2.0 for Windows*.) Makro možete naći na javnom FTP serveru Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu

ftp //ubbg.etf.bg.ac.yu/msdos/comm/tcpip/wmosaic/cu_html.zip

Koj je način najbolji najviše zavisi od ličnih afiniteteta i stepena poznavanja HTML-a. Najjednostavniji način (i najbolji za učenje) jeste da se koristi editor za unos teksta i oznaka. Zatim se snimi i učita u neki *WWW* viewer. Tako se odmah može videti rezultat i izvršiti eventualna ispravka.

Da ne bi bilo pngovora na "uputstvo za pisanje HTML-a" upućujem sve zainteresovane na odličan tekst *Uvod za početnike u HTML (A beginner's Guide To HTML)* koji mogu preuzeti sa SEZAM-a. Zainteresovani mogu i direktno da se obrate samom autoru

Za kraj

Kao ilustraciju uz tekst napisana je u HTML-u prezentacija YUCCA organizacije koja može da se vidi na lokalnom jugoslovenskom Internetu a čiji kod može da se preuzme sa SEZAM-a.

Autora možete kontaktirati na email adresu spantic@sezam.co.yu ili epantic@ubbg.etf.bg.ac.yu

Lov na informacije

O fenomenu zvanom Yugo-Internet, domaćem pandanu globalnoj računarskoj mreži, pisalo se i u "Računarima" u poslednje dve godine poprilično. Ipak, tačka sa koje se posmatrao naš mali Internet više odgovara vizuri naprednijeg korisnika nego onih zbog kojih (najverovatnije) Mreža postoji - krajnjim korisnicima.

Radivoje Zanjic

Ne samo da je ključna stvar na jednoj mreži imati što više raznovrsnih informacija nego se može reći da se značaj i kvalitet mreže upravo može odrediti na osnovu količine vrste ali i dostupnosti informacija na njoj. Upravo zato i pišem ovaj tekst da bih koliko - toliko skicirao sliku koju jedan prosečan korisnik domaćeg Internetа ima mogućnosti da vidi

Sredstvo za prevoz

No pre polaska na put po mreži potrebno je definisati neka sredstva koja će se za obilazak koristiti. Od vremena kada se po informacije išlo programom FTP (program za *File Transfer Protocol* na Internetu) informaciona tehnologija je podosta odmakla. Tada su informacije bile na svojevrsnim ostrvima dostupne samo onima koji su baš do njih dolazili sa namerom (dakle znali za put do njih), a da ne govorimo o vizuelnoj predstavi tih informacija. Procedura je bila jednostavna. Iscirаš predmet interesovanja iskoristiš ftp za dolazak do njega "pokupiš" fajl raspakuješ ga pa ga onda koristiš.

Danas se za lov na informacije koriste savremeni programi koji predstavljaju klijentski kraj novih informacionih protokola, poznatijih kao *Gopher* i *World Wide Web*. Podaci na koje se može naići su distribuisani po zemaljskoj kugli ali i *Gopher* i *WWW* vam mogu pomoći prostim uspostavljanjem linkova do određenog (istorodnog) *Gopher*a odnosno *WWW*-a na drugoj lokaciji. To znači da se veoma često traganje za informacijama završi na sasvim drugom kraju sveta od onog odakle smo počeli. Naravno, ne kod nas nego na pravom Internetu. Sa strane korisnika, kroz Gopher se kreće kao kroz klasične menije, dakle strelicama i uz pomoć Enter-a a *WWW* se ukratko može definisati kao magazinski interfejs za informacije. Pretraživanje *WWW* podataka zasta podseca na listanje multi-medijalnih magazina - slike, ton (gde ga ima) ali i "obični" tekstovi ispisani lepim fontovima dosta pomažu lakšem prijemu veće količine informacija. Za sada je dovoljno znati da će i prosta komanda

biti dovoljna za lov na informacije po našoj mreži. Naravno, to je moguće učiniti samo sa računara koji se nalaze na našoj tcp/ip mreži.

No, krenimo redom. Kako stoji naša mreža sa *Gopherima*? Kako uopšte stoji naša mreža?

Trenutno su u jugoslovensku tcp/ip mrežu povezani univerziteti u Beogradu, Nišu i Kragujevcu ali i nekoliko privatnih firmi koje su uvidele značaj ulaganja u internet. Veze u mreži ostanjaju se na mrežu Sistema Naučnih i Tehnoloških Informacija Srbije (SNTIS) i dalеko su od zadovoljavajuceg kvaliteta - često pucaju a brzine su još uvek male. Ipak, treba biti iskren prema sebi i reći da je za naše uslove i ovo prilično prihvatljivo stanje, jer se usluge mreže ipak mogu koristiti.

ETF, Beograd

Akcija sa nultim rednim brojem pri uspostavljanju *Gopher* servera na nekoj lokaciji, odnosno LAN-u je definisanje dopunskog (alias) imena računara na kome će se server nalaziti u obliku **gopher.<domen>.yu**. To znatno olakšava pretragu za informacijama na Gopheru a administratoru sistema treba manje od pet minuta za takav posao. Prvi sistem na koji sam dakle "nanišanio" svoj *Gopher* klijent bio je računar gopher.etf.bg.ac.yu. S obzirom da sam od ETF-a više očekivao (ljudi su tamo instalirali i za naše uslove prilično kvalitetan *WWW* server) bio sam iznenađen malom količinom informacija koje su se pojavile na osnovnom meniju. Međutim, nakon samo nekoliko sekundi korišćenja strelica na mojoj 101-ci shvatio sam da je osnovna ideja prilikom implementacije *Gopher*a na ETF-u bila da se strikтno poštuje hijerarhija tj. da se ne polazi od desetak korenova, a da "dubina" *Gopher* stabla bude mala nego upravo obrnuto - da se za sve informacije nađe mesto u stablu pristojne dubine.

```
Internet Gopher Information Client v2.0.12

Root gopher server: gopher.etf.bg.ac.yu

>  1. Elektrotehnicki fakultet /
   2. Cvorovi u YU mrezi/
   3. Gopher servers/
   4. Anonymous ftp servers/
   5. Telnet/
```

Tako ćete pod brojem 1 naći informacije o Elektrotehničkom fakultetu, ali i masu drugih podataka od *Unix*-a preko GIF-ova lepih devojaka (koje na moju veliku žalost nisu studentkinje istog fakulteta) pa do pesama Đorđa Balašević.

Interesantni su linkovi na druge *Gopher*e u našoj zemlji (meni opcija broj 3) koji čine *Gopher*-ovanje jako ugodnim i lakim za korišćenje.

Sve u svemu, interesantno mesto za trošenje vremena u disciplini lova na informacije. Možda mu treba posvetiti još par sati doradivanja ali i ovo je prilično dobro urađeno.

FON, Beograd

Glavni *Gopher* server (gopher.fon.bg.ac.yu) je računar fon.fon.bg.ac.yu. PC 486 pod SCO Unix-om. Posebnost koju ovaj *Gopher* server nudi je tzv. *Fon File Server* (FFS) veliko skladište programa u javnom vlasništvu ili shareware programa.

Dalje jako interesantno je i to što su ljudi sa FON-a rešili da na *Gopher* stave i informacije o diplomama svog fakulteta ali i Biltene.

```
Internet Gopher Information Client v2.0.12

Root gopher server: gopher.fon.bg.ac.yu

-->  1. FON File Server/
     2. Gopher on unrap.olfak.ni.ac.yu/
     3. Informacije o Diplomama/
     4. Linux Info/
     5. Ministarstva za Nauku i Tehnologiju/
     6. MrSys2/
     7. Osmeh Music Database/
     8. fon.fon.bg.ac.yu
```

Ministarstva za nauku i tehnologiju Srbije. Raduje saznanje da su ljudi koji su odgovorni za razvoj ove zemlje upoznati sa *Gopher*om, Internetom i savremenim trendovima za prezentaciju informacija.

Tu je i link na bazu muzičkih podataka na računaru Osmeh (osmeh.fon.bg.ac.yu), ali i informacije o *Linux*-u, besplatnom *Unix* operativnom sistemu za PC računare. (Videćete, tokom teksta da je *Linux* jedno od najčešćih mesta u našem *gopherspace*-u - *Gopher* prostoru, skupu informacija svih *Gopher* servera, podskupu našeg *cyberspace*-a celog paralelnog sveta informacija na računarskim mrežama i korisnika tih mreža.)

Osmeh je drugi računar na FON-u sa *Gopher* serverom. Osim velike baze muzičkih podataka, tu se mogu naći i podaci o Jugoslo-

```
Internet Gopher Information Client v2.0.12

Bora's gopher server: osmeh.fon.bg.ac.yu

-->1. Muzicka Baza Osmeha/
  2. Mesta vise u racunaru Osmeh/
  3. YUCCA - Jugoslovenska udruzenje za racunarske komunikacije/
  4. FreeBSD - Public Domain Unix Operativni Sistem/
  5. Linux - Public Domain Unix Operativni Sistem/
  6. Bajt92/
```

venskom udruženju za računarske komunikacije (YUCCA) *Linux*-u, a mesto predviđeno za *FreeBSD* (još jedan *PD Unix*) prilično je neiskorišćeno. Muzička baza sadrži pored diskografija tekstova i akorda i informacije o Radiju B-92 i savremenoj *techno* muzici. Ovoe ćete shvatiti šta znači *Gopher* za kretanje kroz desetak MB suvih informacija.

S obzirom da je Osmeh alternativni računar na FON-u neću biti previše strog u ocenjivanju kvaliteta ovog servera. (Činjenica da je to računar kojeg ja administriram nema baš nikakve veze sa blagošću, ili možda... ?) Kao i za većinu ostalih *Gopher* servera i ovde važi pravilo o dodatnih par sati koji bi mu konstili.

RCUB, Beograd

Računski centar univerziteta u Beogradu trebalo bi da predstavlja

```
Internet Gopher Information Client v2.0.12

Root gopher server: gopher.rcub.bg.ac.yu

-->1. Gopher lista/
  2. RCUB - u njemu i o njemu/
  3. SMTIS/
  4. Usluge preko mreze/
```

jednu od centralnih institucija u razvoju naše akademske računarske mreže. Umesto toga, našao sam na šturu "root directory" sa slike i ne baš previše korisnih informacija. Ipak, ovde se može naučiti nešto više o IBM-ovim velikim računarima (ovaj je IBM 3090 *mainframe*). Ja sam, i pored izvesne antipatije koju gajim prema *mainframe* računarstvu, ovde prvi put video neke informacije o VM/ESA operativnom sistemu koje mogu smatrati korisnim.

Opis usluga RCUB-a je, takođe, štur. *Gopher* lista je prilično prazna. Moguće je da je *Gopher* tek u fazi nastajanja na RCUB-ovoj mreži, ali se od ovog informacionog servisa očekuje mnogo više.

Institut Vinča, Vinča

Server (gopher.vin.bg.ac.yu) koji me je prilično iznenadio. Količina informacija je sasvim dovoljna da se server može označiti kao uspeo. Naime, prve dve opcije su na našem jeziku i predstavljaju uspeo pokušaj da se prezentuju informacije o NI Vinča, mreži ove institucije i njenim delovima. Ostatak je prenet sa Interneta, ali nije loše da se i to ima pred sobom. Doduše, stoji pitanje zašto su čak tri od pet opcija osnovnog *Gopher* direktorijuma posvećene Internetu, ali kroz sve definitivno vredi proći.

Obratite pažnju na detaljan opis *VINCANet*-a, ali i same "Vinče".

Upravo su to stvari zbog kojih *Gopher* i postoji i koristi se u preduzećima i na univerzitetima!

ELFAK, Niš

I Elektronski fakultet u Nišu ima svoj *Gopher* server. Naravno, adresa je gopher.elfak.ni.ac.yu, a osnovni direktorijum je prikazan na

```
Internet Gopher Information Client v2.0.12

rt270.vin.bg.ac.yu (Vinca, institut za nuklearne nauke)

-->  1. Hi Vinca/
  2. Uputstvo za korisenje VINCAnet-a/
  3. Using the Internet/
  4. Using the Internet in Short/
  5. Links to other hosts in the network/
```

sledećoj slici. Ovo je u neku ruku *Gopher* svaštara, sa gomilom najrazličitijih informacija, opet od slika, ali i zvukova, pa do podataka o laboratorijskim vežbama za studente EF-a.

Prenatrpan osnovni direktorijum deluje pomalo nesredeno.

```
Internet Gopher Information Client v2.0.12

unitop.elfak.ni.ac.yu (Elektrotehnicki fakultet u Nisu)

-->  1. README
  2. Multigrid related stuff/
  3. Publications/
  4. Images (gif, pcx, tiff, Postscript)/
  5. Sounds (Sound samples *.wav)/
  6. Software (Various sources for Unix/VMS/DOS)/
  7. PGP (Pretty Good Privacy 2.0)/
  8. Linux (Slackware distribution and info files)/
  9. FTP link na ftan.yunis.ni.ac.yu (fajlovi sa UniNis BBS a)/
  10. Gopher server na ETF u (gopher.etf.bg.ac.yu)/
  11. Gopher server na FON u (fon.fon.bg.ac.yu)/
  12. Gopher server na ftan.yunis.ni.ac.yu (fajlovi sa UniNis BBS a)/
  13. Jokes/
  14. Students/
  15. Telnet na UniNis BBS na ftan.yu (Username: bbs) <TEL>
```

Ovolika količina informacija možda je mogla da se nađe na servery sa boljom hijerarhijom, ili čak na dva *Gopher* servera u bliskoj vezi. Ovako je rad konsniku otežan do maksimuma, jer ljudi ovde prosto nisu navikli na ovolike osnovne direktorijume nekog *Gopher* servera.

Sa ELFAK-a je moguće doći do *UniNis* BBS-a, pročitati razne šale (pogledajte onu o pilotu i *Microsoft*-u) ili saznati nešto više o *Linux*-u, a veza je funkcionisala prilično pouzdano, mada dosta sporije od veze "u lokalu", sa RCUB-om na primer.

Nazad na početak

Naši *Gopher* serveri su, u celini, daleko od stanja koje možemo proglasiti dobrim. Naravno, to je posledica relativno kasnog angažovanja na razvoju tcp/ip mreže kod nas. Ipak, stvari se kreću na bolje – formula "nekoliko sati dorade" i pojavljivanje novih servera koje nas sigurno očekuje i to sa najrazličitijim sadržajima (a najbolje je kada su osnovni sadržaj *Gopher* servera informacije o onome čime se kuća koja ga je instalirala odlikuje) trebalo bi da nas približe svetskim standardima na ovom polju informacione tehnologije i računarskih komunikacija. Od kolikog je to značaja shvata se ako pretpostavimo da ćemo se npr. sutra povezati na globalnu Internet ostalih tridesetak miliona korisnika Interneta imaće pristup prostom komandom "gopher xxx.xxx.xx.yu", našem balkanskom "*Gopher* šarenišu".

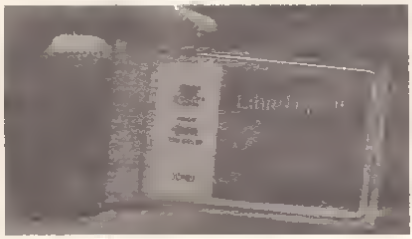
Autor je administrator računara osmeh.fon.bg.ac.yu, i urednik emisi je Bajt 92. Adresa za kontakt: rade+@osmeh.fon.uni-bg.yu

Mali, malecki, ovolicki

Notebook računari su sve bolja solucija pri kupovini. Cene su im značajno opale, tako da su sada svega oko 40 posto vece od cena desktop uređaja. Međutim, prenosnici su se u još jednom aspektu približili klasičnim kompjuterima, a to su proširenja.

Baban Petković

Svako ko je malo bolje osmotrio neki od onih malenih računara sigurno se uverio da za proširenja kod njih gotovo da nema mesta. Međutim, ona su bila neophodna posebno ona memorijska. Zato je pre sedam godina na scenu stupio *Intel* sa svojim *Flash RAM* karticama. One nisu bile tako "spretne" kao sadašnje *PCMCIA* kartice, ali su predstavljale tehnološko čudo. Iako je najveća korist bila u stvaranju standarda za ovu vrstu proizvoda, i njihove karakteristike nisu bile za potcenjivanje. Podaci se nisu gubili isključenjem uređaja, pošto je kartica imala sopstveno baterijsko napajanje. Tako je ova memorija predstavljala neku vrstu hard diska "za poneti". Pristup podacima je bio znatno brži, dimenzije naravno znatno manje, kao i potrošnja. Na nedostatke bilo je i mana, kad što su cena od 300$ po megabajtu (u početku) kapaciteti od samo 1, 2 i 4 MB, sporo brisanje podataka, kao i kraći broj mogućih presnimavanja podataka (oko 10 000 puta).



Srećom, kao i uvek, upleli su se "mali žuti" - po običaju poboljšali stvari, snizili cene, povecali kapacitete do čak 40 MB. Ali dalje se nije moglo zbog tehnoloških ograničenja.

Je l' stigla "dvojka"?

Vremenom se postavilo pitanje da li prenosnicima nedostaje samo memorija? Kako su se stvarale nove penjenje, trebalo je tome udovoljiti i kod ove vrste računara. Tako je nastao novi PCMCIA 2 standard, čija je osnovna zamisao bila da se obezbede i ostala, a ne samo memorijska proširenja. Apsurdno je da je ovaj standard time odstupio od svoje imena (PCMCIA - *Personal Computer Memory Card International Association*)?!

Da bi se što bolje udovoljilo zahtevima tržišta formirana su četiri tipa. Razlikovali su se samo po debljini, dok su im širina i dužina bile kao kod kreditnih kartica, što je predstavljalo glavni reklamni adut. Dužina iznosi 3,37 inča (85,6 mm), dok je širina nešto veća od 2 inča (54 mm). Tip I imao je debljinu od 3,3 mm, tip II 5 mm, "trojka" je debela 10mm, dok najveći tip IV ima debljinu od 16mm.

Na ovaj način se potpuno udovoljilo tržištu, ali je i pored toga ovaj standard ubrzo malo modernizovan, tako da je nastala verzija 2.01 koja je 100% kompatibilna sa običnom "dvojkom" i nudi sitnije izmene koje ne bi trebalo da vas brinu.

Neću samo da pamtim!

Nedugo posle revizije PCMCIA standarda proizvođači hardvera su krenuli u pakovanje svojih proizvoda tako da stanu u to malo čudo. Mrežne kartice i modeme je bilo najlakše "sabiti". Samo se postavilo pitanje gde usput nači i kabl za priključenje. Zato su kasnije napravljene bežične (*wireless*) mrežne kartice sa kojima ste se zaista mogli kretati.

Ni diktafoni više nisu bili dobri, pošto je mnogo komfornije semplovati i posle obrađivati svoje poruke. A ko kaže da "poslovnjaci" ponekad ne zagraju i "Doom"? Zato su se "zgusnule" i zvučne kartice, kako bi se sve muzičke želje ostvarile. Ovde se uglavnom radi o kvalitetnim 16-bitnim zvučnim kartica-ma, koje su imale karaktenstike zavidne i za desktop tržište.

Većina standardnih kartica za *desktop* računare je doživela bar poneko PCMCIA zdanje. Ali ubrzo ovaj standard počinje da se konsoliduje u domenu interfejsa. Tako su smanjeni SCSI interfejsi. Ponekad se javlja i manjak serijskih slotova, pošto ako nemate ugrađen track ball, potrebno ga je negde priključiti, ali šta ako je jedini port već zauzet za modem. Za to služe I/O kartice koje su smanjene do tipa II, imaju brzinu prenosa od 115 200 b/s, i potrošnju od 150 mW ili 3 puta manje kad su neaktivne. Znači da sigurno neće opteretiti vaše napajanje, a džepove.

Javljaju se CD ROM ovi koji, imaju sopstveno baterijsko napajanje i priključuju se na PCMCIA SCSI interfejse. Uostalom, ovaj pristup je mnogo lakši i za jedan korak se približava *plug & play* koncepciji. Mnogo je lakše CD ROM priključiti preko PCMCIA kartice, nego to uraditi na klasičan način, podešavajući pri tom silne džampere.

Iako su ove kartice prvenstveno bile namenjene prenosnim računarima, polako ulaze u *desktop* kućišta. U inostranstvu se sve češće mogu videti PCMCIA drajvovi za stone kompjutere. Obično se izvode u dve varijante. Kao klasičan flopi drajv, ili kao kartica koja se ubacuje u neki od slotova na matičnoj ploči. Ovim se uspostavlja mnogo lakša komunikacija između ove dve klase računara, pošto je jednostavnije jednim potezom prebaciti 40MB podataka nego to činiti tzv. *frizbijnet om*" odnosno mnogobrojnim disketama. Najčešće se ovakvi drajvovi koriste za najzastupljenije tipove I, II i III, a uobičajeno je da jedan drajv podržava dva najpribližnija tipa.

U svetu je primetna tendencija da su najpopularniji tipovi II i III. Međutim, i drugi nalaze svoje kupce. Za palmtopove i ostale "sićušne"-kompjutere najpogodniji je tip I. "Četvorka" za sada nema baš preterano zastupljenost zbog svojih gabarita, ali se klasičan hard disk najlakše smestio u nju. Uostalom, 2,5 inča nije daleko od tipa IV, jedino se još uvek postavlja pitanje potrošnje koja kod ovih kartica mora biti na niskom nivou. U poslednje vreme se pojavljuju hard disk PCMCIA kartice tipa III i kapaciteta od 40 MB po veoma povoljnim cenama.

A cene?

Dosadašnja praksa hardveraša je bila da je sve što je malo jako skupo. I ovde su ostali dosledni. Cene kartica su u proseku oko 2 puta veće nego kod svojih kabastijih pandana. Naravno postoji i dosta odstupanja od ove brojke u oba smera, što zavisi od popularnosti proizvoda. Treba istaci da se i ovde javlja tendencija pada cena, što je uslovljeno intenzitetom prodaje, tako da će ovim standard postati još popularniji.

Mnogi vlasnici tower kućišta i ljubitelji komocije svakako će pomisliti da nešto tako malo ne može da radi baš kako treba. Ne zalećite se. Iza ovih malih proizvoda stoje gigantu kao što su *Intel, IBM, Canon, Hewlett Packard, Adaptec, Toshiba*. Oni svojim imenima garantuju da su ovi proizvodi kvalitetni. Ako se malo bolje pogleda cene su i kod njih sasvim prihvatljive. *Intel*-ov *SatisFaxion* može se naći za 300$. Zatim su tu i neki veoma napredni proizvodi recimo zvučna kartica firme *Turtle Beach*, koja je opremljena mogućnostima kao što je *HD Recording*, a prodaje se po ceni od 250 $. Kvalitetne I/O

kartice koštaju preko 200$. Tip II *Ethernet* PCMCIA card košta oko 300$ i veoma malo zaostaje za stonim kolegom. Kao što vidite, vanjaoje cena u odnosu PCMCIA desktop su veoma raznolike tako da je potrebno dobro pregledati cenovnike pre nego što se odlučite za kupovinu.

Ima podrške

Ne samo standardi nego i čitavi modeli računara su propadali zbog loše programske podrške. U početku je izgledalo da će se i ovde ponoviti isti slučaj, ali su srećom stvari krenule nabolje. Kao da je *Microsoft* želeo da novi standard ne prođe bez njega, pa je napravio program za upravljanje *flash* memorijskim karticama. Pomoću *Flash File System*-a ove kartice su se konačno mogle koristiti kao pravi hard diskovi. Zatim su na scenu izbili proizvođači BIOS-a i među njima (nama najbitniji) AMI, koji su ubrzo ugradili podršku PCMCIA 2 karticama u svoje proizvode. Na taj način je sprečeno da standard postane sporo.

Što je najvažnije, podršku standardu su od početka pružili proizvođači hardvera, kojima je ovim otvoreno jedno sasvim novo tržište. A ne treba zaboraviti da su time i prenosnici postali znatno popularniji. Danas je gotovo nemoguće naći neki notebook bez ugrađenog PCMCIA drajva. Ponekad se ugrađuje i više, pošto su PCMCIA kartice prestale da budu samo memorijska proširenja. Sada mnogi žele da sa sobom ponesu i "malo muzike" mrežnu karticu, modem... Standard se probio i svojom lakom upotrebom, tako da nikom ne bi trebalo da predstavlja problem upotreba i ugradnja kartica.

Spisak proizvođača koji ih ugrađuju u svoje računare bi bio stvarno dugačak. Često se ugrađuju slotovi za dve kartice u koje se, po potrebi, može smestiti jedna većeg tipa. Nalaze se i nove primene. Tako HP uz *Omnibook* nudi tip III PCMCIA hard disk kapaciteta 40 MB. I *Flash RAM* kartici od 10 MB, iako 4 puta manjeg kapaciteta, FRAM kartica je skuplja za čitavih 450$. Kod istog računara se sreće i PCMCIA ROM koji je pogodan za menjanje prilikom izlaska nove verzije OS-a i ostalih programa. U 10 MB ROM-a je smešteno 50 MB kompresovanog softvera. I kod poslovnog IBM-ovog *ThinkPad*-a je PCMCIA slot standardna oprema. Sve češće se može naći i kod tzv. "jeftinijih" kompjutera, kao što je *Compaq Concerto*, koji podržava 2 tipa II slota ili 1 tip III. Izvesno je da će ovako dobra podrška izazvati obaranje cena kartica. A sve više proizvođača desktop računara nudi PCMCIA slotove kao dodatnu ili čak standardnu opremu.

Poslednje priznanje standardu je dao sam IBM, propisavši *PowerPC* standard. Po njemu je potrebno da računar, bez obzira da li je desktop ili prenosnik, ima PCMCIA slot kako bi dobio *PowerPC* oznaku. Ovim je standard postao zaista "standardan" i tako prevazišao i očekivanja svojih tvoraca koji su ga namenili samo kompjuterima "za poneti".

I na kraju...

Vratimo se početku. I vi smatrate da su prenosnici sazreli da ne bi bilo loše da ih kupite. Samo još kada biste našli neki čije baterije dugo traju, pa da je slika na displeju dobra, a i procesor dovoljno jak. Sada se pred vama nalazi još jedna stvar oko koje ćete razmišljati. PCMCIA 2 standard je novi kriterijum ocenjivanja vašeg budućeg putnog mezimca. Da li uopšte podržava PCMCIA 2 standard, koliko kartica može da primi, koje tipove... Ne brinite se, gotovo svi novi modeli su prihvatili ovaj standard. "Kao svoj rođeni" već na kartica se paralelno radi u više bpova, mada nije loše podržavati različite bpove. A što se broja slotova tiče, tu već ima značajnih razlika. Manjak "prorezā-visak broja". Zato se ne zaletite i prvo dobro razmislite. Uostalom, da li ćete vi baš sve skorstiti? A ako odmah kupite kompjuter koji je "rupičast kao švajcarski sir", sami ćete ubrzo krenuti u potragu za svim mogućim karticama, jer je igre ota da ono tamo zvrji prazno.

Na vama je da odlučite šta ćete uzeti. Mi jedino znamo da je PCMCIA 2 pobednik. "I tako treba da ostane!"

PC Servis

2222-693

kvalitet

PO NAJNIŽIM CENAMA

RAČUNARI:
386-40
486-40-66-100
PENTIUM 60-66-90-100

KOMPONENTE, OPREMA
SERVISIRANJE,
PERIODIČNO ODRŽAVANJE
SOFTVER

DOGRADNJA RAČUNARA !

GARANCIJA: 1 - 5 god.

ADACOM COMPUTERS

Cika Ljubina 12, BEOGRAD
Tel (011)629-233, 341-496
Fax (011) 337-367

Pentium 100 VLB
PC 486-100 VLB
PC 486-66 VLB
PC 386-40 DX
PC 386-40 SX

Intel 8 MB RAM 420 MB HDD 3.5" FDD SVGA color
AMD 4 MB RAM 420 MB HDD 3.5" FDD SVGA color
Intel 4 M8 RAM 420
AMD 4 MB RAM 210
AMD 2 MB RAM 210 MB HDD 3.5" FDD SVGA mono

POVOLJNO



s izbor

♦ OSTALO

Printeri

EPSON LX300, A4, 9 pina
EPSON FX1170, A3, 9 pin
EPSON LQ100, A4, 24 pina
EPSON LQ570 +, A4, 24 pina
EPSON LQ1070 +, A3, 24 pina
HP IV L, toner, 1 MB, 300x300
Epson Stylus 1000/Color

Besprekidno napajanje

UPS 500 VA, MIKOM, sa stabilizatorom
UPS 300 VA, LONG TIME
UPS 600 VA, LONG TIME
UPS 500 VA, BC-INT

Fax - Modem

2496 interni MNP5 V.42 bis ZOLTRIX
14400/14400 interni V.32 bis ZOLTRIX
14400/14400 externi V.42 bis GVC

Zvučna kartica

8 bit, SB comp, ZOLTRIX
16 bit, SB comp, ZOLTRIX
16 bit, SOUND BLASTER ASP

Dodaci

Miš, TAICHE, JX
Miš, Microsoft
Podloga za miša
Džojstik JS-909
CENTRONICS kabl za printer
Filter za monitor stakleni
Ručni skener, 800 DPI, 256 gray, 6
LAN kartica NE2000, app 16 bit
LAN konektor BNC / Terminator
LAN kabl 1m, 50 Ω

Potrošna roba

Diskete VERBATIM, 1.2 MB, 5.25"
Diskete FUJI/3M, 1.44 MB, 3.5"
Diskete CDMPOISK, 1.2 MB, 5.25"
Diskete CDMPDISK, 1.44 MB, 3.5"
Strimer traka, 3M, 60/120 MB
Riboni za stampač EPSON, A3

♦ KOMPONENTE

Osnovna ploča

ISA 386SX-40 MHz SDYO, AMD
ISA 386DX-40 MHz 128kB SOYO, AMD
VLB 486DX2-66 MHz 256kB SOYO-Intel
VLB 486DX2-100 MHz 256kB SDYO-Intel
VLB Pentium 100 MHz 512kB SOYO-Intel

Memorija

1 MB, 70ns SIMM 30 pin
4 MB / 4 X 1 MB, 70ns SIMM 30 pin
4 MB, 70ns SIMM 72 pin

Hard disk

210 MB, 14 ms, WQ/QUANTUM/IBM
420 MB, 11 ms, WD/Seagate
540 MB, 10 ms, WD/Seagate
1 GB, 9 ms, MICROPOLIS 4110



Flopi disk drajv

5.25" 1.2 MB TEAC, SAFRONIC
3.5" 1.44 MB TEAC, SAFRONIC
CD ROM drive Sony 55E double speed



Kontroler

ISA IDE AT bus+I/O, 16 bit ASCA-UMC
VLB IDE AT bus+I/O, 32 bit VISION-UMC
SCSI ADAPTEC 1542

Video kartica

ISA 1024x768, 512kb TRIDENT T-9000
ISA 1024x768, 1 MB CIRRUS CL5420
VLB 1280x1024, 1(2) MB Cirrus CL5429
VLB/PCI 2 MB DIAMOND STEALTH 64

Monitor

14" SVGA-mono, TVS 1024x768 NI-LR
14" SVGA color, DTS/SATEC, NI-LR
14" SVGA-color, PHILIPS/DAEWOO
17" SVGA-color, PHILIPS, NI-LR



Kućište

DESK TOP, PS 200W, LEADMAN, Disp
MINI TOWER, PS 200 W, A-TECH, Disp

Tastatura

102 tastera, KB-102 ASCII, GEAR
101 taster, YU/ASCII, CHERRY



Odobravamo gotovinski popust

ADACOM nudi: Promptna isporuka. Garancija 12 meseci. Obezbeđen servis. Uvek raspoloživ lager servisnih komponenata. Popravka u roku od 48 sati. Moguće održavanje i tehnička podrška na lokaciji korisnika. Besplatno hardversko i softversko konfigurisanje 3 godine. Najbolji izbor kvalitetnih komponenata.

Zadovoljan kupac je naš glavni prioritet!

Kad ako ne sad

Pod ovim nazivom, u novosadskom Srpskom Narodnom Pozorištu, 13 i 14.4 1995 održan je drugi jugoslovenski skup posvecen primeni CAD tehnologija, CAD Forum. Organizator skupa bila je Vojvodina PRO-ING '46, a učešce je uzelo 52 predavača i preko 450 učesnika.

Đorđe Grujić

Za članove Programskog odbora i organizacionog tima **CAD Forum** je počeo 12 aprila u podne. Tada je počelo zasedanje Programskog odbora sa jednom tačkom dnevnog reda: glasanje za izbor najboljeg rada. Od osam radova u užem izboru pobedio je rad pod naslovom "SAN – programski paket za analizu konstrukcija" autorskog tima sa Bojanom Tepavčevićem na čelu (čestitke bi bilo još jednom). A drugo mesto su podelili radovi: GROW – softverski paket za proračun strujanja podzemne vode i transporta zagađenja" autora R. Lazovica i D. Pokrajac; "Grafičko pred- i post procesiranje paketa SAN za linearnu i nelinearnu analizu konstrukcija provođenje oplote i mehaniku fluida" autorskog tima na čelu sa N. Grujovićem (istovetnost naziva softvera i sastava u slučajevima) i "Otklanjanje deformacija skeniranih geodetskih podloga i Nestorova i Petra Damjanovića.

Popodne je počeo rad u Srpskom Narodnom Pozorištu. Stigli su i neki predavači sa željom da instaliraju softver, isprobaju računare kao sponzori hardvera i prve nagrade **OTC computers**. Srecom po učesnike dovoljan broj prisutnih CAD i hardverskih eksperata je svaki problem rešavao na licu mesta. Nešto posle ponoći sve je bilo završeno: čak i prezentacioni računar koji je odbijao da radi sa *VideoVGA* karticom, pa je zamenjen rezervnim. Svi izlagači osim **Instituta Vinča**, dakle **DigitCad Proffesional**, **Beograd**, **RadImpex** i **Net** uredili su svoje štandove. Moglo se poći na zasluženi odmor.

Dan prvi

Počelo je pokretanjem *workshop*-ova za *AutoCAD* rendering i animaciju, analizu konstrukcija i programiranje. Stigao je i autobus sa učesnicima iz Beograda pa se na pultu za akreditaciju stvorila gužva kao i obično pospešena akcijom kolega s Arhitektonskog Fakulteta u Beogradu koji su doneli svoju izložbu zajedno sjajnih studentskih radova. Svako od učesnika sa plaćenom kotizacijom dobio je kesu sa Zbornikom radova, mail-com i poklonima sponzora. Veliko interesovanje u tom delu rada zazvale su ogromne korpe s voćem koje su brzo spražnjene - sjajna ideja organizatora!

Plenarna sednica počela je sa zakašnjenjem. Prvi govornik je bio predsednik Izvršnog veća grada Luka Zorić, drugi Milan Milorađov iz Saveznog ministarstva za nauku i tehnologiju, a treći koji je i otvorio skup akademik Nikola Hajdin, potpredsednik Akademije nauka, konstruktor poznatog višeg mosta u Novom Sadu i novog železničkog mosta u Beogradu. Moramo ovde da navedemo njegovu izjavu, datu neformalno: "Kada smo mi od zanata pravili nauku, naši profesori su sa podsmehom i nevericom gledali na to. Ja mislim da smo uspeli. Sada vi deca radite nešto što se nigde ne uči ni na jednoj školi, ali raste kao grana i to nezadrživo." Mislim da je podrška ljudi koji i posle velikih uspeha u struci i u poznatom godinama životu nalaze svoje mesto u CAD tehnologiji kao cibrani i prof. Zlokovic znači celoj CAD populaciji jako puno.

Uvodna predavanja, koja su se naravno odužila, držali su ak. prof. Ž. Zlokovic uz asistenciju Doc. Dr. arh. M. Nestorovića i arh. Nenada Stošića, i ing. Petar Damjanović kao uvek na visini zadatka. Šteta što je pričao "iz glave" - rad iz tehničkih razloga nije štampan te o njemu nema pisanog traga.

Zvanični deo započeo je D. Jovanović započevši prezentaciju svoga rada rečima: "Ovoliku salu u Beogradu može da napuni samo Balašević" i mislio tremu svim dalim učesnicima. Paralelno sa radom u sali u foajeu se odvijao rad u *workshop*-ovima uz mnogo druženja i upoznavanja u kafeu. "Trema" odmah do izlaza iz sale.

Veče je donelo pozorišnu predstavu i odličan koktel sa još boljom muzikom benda koji prati Balaševića. Negde pred ponoć nekoliko standarda je otpevala Ivana Zamurović, atmosfera izuzetno prijatna. Da na ovom CAD Forumu je bilo svega, osim dovoljno snažnih CAD populacija je ne to navikla zar ne ?

Dan drugi

Pre podne je proteklo po planu. Program se zahuktavao oko podneva sa veoma zanimljivim i uspešnim predavanjem glavnog urednika "Računara" i potpredsednika Asocijacije CAD korisnika Jugoslavije Vladana Aleksića o vizuelizaciji uopšte. Pokazalo se da su takva *ad hoc* predavanja sa naglaskom na tips & tricks ono što budi veliko interesovanje publike pa je ovo pravilo 70 tak učesnika (neke procene govore i o celih 100).

Popodne je u workshop-ovima bila dosta velika gužva, pogotovo u programerskom. Učesnika je bilo manje očigledno nisu svi prisustvovali i drugom danu skupa. I u sali je bilo živo: predavanja iz šire oblasti GIS-a kao i testiranja performansi računara za rad u *AutoCAD*-u zazvala su interesovanje publike.

Oko 18h počela je završna plenarna sednica koju je vodio Dr Cvijan Krsmanović: pročitavši izveštaj sa rada Programskog odbora. Prva nagrada, dar **OTC computers** a koju je u ime pobednika primio Bojan Tepavčevic, je putovanje na jedan od svetskih CAD sajmova po izboru dobitnika. Ing. Goran Vukobratović, direktor **Vojvodina PRO-ING '46**, uručio je nagradu publike za najbolje prezentiran rad: umetničku sliku istom autorsko predavačkom timu.

I, posle svega ...

... da rezimiramo: SJAJNO! Mnogo poena, mnogo lepih stvari, mnogo lepog druženja, mnogo zainteresovanog hardvera i softvera. CAD na ovim prostorima nije retka zverka, uprkos velikim zahtevima koje postavlja pred korisnika. Stručnost je na visokom nivou, noviteti se prate, razvija se izvanredan domaći softver (pomenimo od zlagača **RadImpex** i **DigitCad Profesional**) izdaju se i prevode izuzetne knjige. Po drugi put ukus Programskog odbora i publike se poklopio: ti rad je dobio priznanje kao najkvalitetniji, najbolje prikazan što govori da profesionalnost u radu dovodi do rezultata. Po drugi put su laureat članovi **CADUA**, idejnog tvorca ove manifestacije. Po drugi put je **Vojvodina PRO-ING '46** sjajno obavila organizatorski posao. Po drugi put na skupu učestvuje **OTC**, sada kao sponzor hardvera.

Da ne bude baš sve u superlativima pomenimo i neke nedostatke. Ispostavilo se da je i ove godine akreditacija trajala predugo kao i uvodna predavanja zbog čega su predavači u zvaničnom delu skupa bili uskraćeni za po pet minuta. Predugo se čekalo na ručak. Projekciona tehnika na sceni pogotovo *video beam* nije bila sasvim na visini zadatka. Bilo je i primedbi na samo 16 MB RAM-a računara u *workshop*-ovima kao i na brzinu rada sa prostornim modelima od 15 tak MB. CAD populacija je zaista nezajažljiva u nekim stvarima.

I na kraju: poželimo samima sebi da ovaj skup postane tradicija ovdašnjeg računarstva. CAD je tu oko nas. Sve više stvari sa kojima ili u kojima živimo stvorene su spregom ljudskog znanja i računarske snage. Neka nasa grana raste kao čarobni pasulj iz bajke. Dovidenja dogodine na CAD Forumu 3.

Have a nice CAD

MT COMPUTERS
Preduzeće „MZ" 11000 Beograd, Dubljanska br. 70 Tel: 011/434-812, Fax: 011 450 471

OVLAŠĆENI DISTRIBUTER I SERVISER

ŠTAMPAČI
EPSON

LX-300,	9-pin	A4 I	270 z/s,	pušem traktor
LX-100	9-pin	A4 I	240 z/s	CSF
FX 870	9-pin	A4 I	360 z/s,	
LX 1050	9-pin	A3 I	200 z/s,	
FX 1170	9-pin	A3 I	360 z/s	
LQ-100,	24 pin	A4 I	200 z/s	CSF ESC P 2
LQ 570+	24-pin.	A4 I	240 z/s	CSF ESC P 2
LQ-670,	24-pin.	A4 I	330 z/s..	CSF ESC P 2
LQ 1070+	24-pin	A3 I	240 z/s..	CSF ESC P 2
LQ-1170	24-pin	A3 I	330 z/s..	CSF ESC P 2
DLQ-2000	24-pin	A3 f	270 z/s	flatbed kolor
DFX-5000+	8-pin.	A3 f	533 z/s	heavy duty printer
DFX-8000	16-pin.	A3 I	1056 z/s	heavy duty printer

INK JET PRINTERI

SQ-870,	48-mlaz.	A4 I 660 z/s,	360×360	INK JET
SQ-1170	48-mlaz.	A3 I, 660 z/s,	"	INK JET
Stylus-400	48-mlaz.	A4 I 160 z/s		CSF INK JET
Stylus-800+	48-mlaz.	A4 I 160 z/s,		CSF INK JET
Stylus 1000	48-mlaz.	A3 (A2) I 300 z/s,	"	CSF INK JET
Stylus Color 64-cr./48-color mlaz. A4 1260 z/s, 720 dpi				INK JET

LASERI

EPL-5200 Laser 1 MB (5 MB) 300 dpi 6 s/m, (PCL5, GL/2, LQ FX)
EPL-5600 Laser 2 MB (64 MB) 600 dpi (1200 dpi) 6 s/m SPUTech

SKENERI

GT-6500 SCSI color scanner A4 format, 600 DPI
GT-8000 SCSI color scanner A4 format 800 DPI

Roland DIGITAL GROUP PLOTERI

DXY 1150	A3 format 6 pera, 16 kb 60 mm/s mag. držanje papira	
DXY 1250	A3 format 6 pera, 16 kb 90 cm/s ele. statičko papira	
DXY 1350	A3 format 6 pera 1 mb, 65 cm/s, ele. statičko papira	
DPX-2500,	A2 ploter tabla, 6 pera 62 cm/s 1 MB	
DRX-3500,	A1 ploter tabla 8 pera 62 cm/s 1 MB	
GSX-3600,	A1 "ROLL" ploter 8 pera 113 cm/s 1 MB aut. p.v.p	
DPX-4600,	A0 ploter-tabla 8 pera 62 cm/s 1 MB	
GSX-4000,	A0, "ROLL"-ploter 8 pera, 113 cm/s 1 MB, aut. p.v.p	
GSX-410	A0 "ROLL" ploter 8 pera, 113 cm/s 1 MB	

DESKTOP SIGN MAKER

CAMM-1 PNC-900 A3 širina fol. od 50 do 310 mm, (280 × 24998)
CAMM-1 PNC-1100 A1 REZAČ PLOTER, šir. folije od 50 do ≈10 mm (585 × 24998) 200 mm/s. 1 MB (HF GL)
CAMM-1 PNC 1800 PLOTER REZAČ A0 I širina fol. od 50 do 1220 mm (1175×3800) 300 mm/s 1 kb (HP-GL)

COMPUTER AIDED ENGRAVING MACHINE (CAMM-2)

CAMM 2 PNC-2200 GRAVIRNI UREĐAJ radna površina 305×265×10 materijal: standardna plastika i lake legure

EIZO MONITORI

EIZO F 562 17" kolor mon. max 1280×1024 CRT 0.26 mm
EIZO F 580W 17" kolor mon. max. 1280×1024 CRT 0.25 mm
EIZO F 760W 21 kolor mon max. 1600×1024 CRT 0.31 mm
EIZO F 780W 21 kolor mon max 1600×1200, CRT 0.26 mm

EIZO GRAFIČKE KARTICE – VA30 VA41, AA51, MD B09, MD B10, MD B12
GARANCIJA GODINU DANA
DOBAVNI I POTROŠNI MATERIJAL – RIDONI, Stylus cartridge, PENA (ROLAND)
ĆIRILIČNO-LATINIČNI EPROMI ZA LX, FX, LQ DFX MODELE
INFORMACIJE NA TEL. 011 434 812 FAX. 450 471

Три боје: ЦРНО



Најцрња стварі која сме да се догоди белом папиру је ТОНЕР.

Ваши штампачи добро познају наш тонер.

Од сада за њих имамо и врхунски ПАУС ПАПИР и ФОЛИЈЕ

CANSON®

Нећемо превише да причамо о њима.

Посетите нас на САЈМУ ТЕХНИКЕ '95!

ПЕРИ® ХАРД ИНЖЕЊЕРИНГ

НАЈБОЉИ ПРИЈАТЕЉ ВАШИХ ШТАМПАЧА

Ивана Милутиновића 24, Београд
011/436-019, 432-319, 432-383, факс 435-513

Agrokor

Prilična privatnost

Nekada nije bilo tako lako nekoga špijunirati. Danas je sve jednostavno i najprimitivniji računar će lako voditi kartoteku o svim ljudima koje bi neko hteo da prati. Ako bilo ko želi da vam čita poštu, treba samo da se domogne administratorskih privilegija na jednom od računara preko kojih se dopisujete

Janko Stamenović

Nema više ni presretanja poštara ni stavljanja pisama na paru i ponovnog lepljenja. Čak napadač vaše privatnosti ne mora ni da čita sve poruke koje dobijate - dovoljno je da pusti program koji će mu skrenuti pažnju samo na one u kojima se pominje nešto što ga zanima. Još gore - danas već ne izgleda kao naučna fantastika ni upošljavanje računara da *sam* prati *baš svu* poštu koja kroz njega prolazi, automatski tražeći "zanimljive" reči i izdvajajući takvu poštu za nekoga koga to interesuje. (neki američki konsnici zato ne propuštaju da u svakoj svojoj nevažnoj poruci pomenu KGB ili nešto slično - naivno se nadajući da će tako "preopteretiti" pretpostavljenu mašinu i tako zaštiti svoju privatnost)

Kada u ovom članku govorimo o privatnosti, mislimo na mogućnost da samo onaj kome je namenjena određena poruka tu poruku može da pročita. Niko ne želi da mu bilo ko drugi čita ličnu poštu ili poverljive dokumente.

"Ma ja nemam šta da krijem", možda ste pomislili čitajući gornji pasus. Da li ste sigurni u to? Da li pisma pišete na dopisnicama ili ih stavljate u koverte? Da li biste izgledali sumnjivi samo zato što stavljate pisma u koverat, ako bi ostali pisali pisma isključivo na dopisnicama? Sva ova pitanja, i puno drugih, širenjem modernih metoda komunikacija postaju sve bitnija. Programe za kvalitetno šifrovanje nekada su imale samo vojske. Danas svako može zaštititi privatnost svojih komunikacija. Čak i ako se one odvijaju preko javnih sistema... na kojima se nikad pouzdano ne zna ko sve može imati pristup porukama. Najpoznatiji i jedini besplatan i široko prostupačan program koji vam nudi "prilično dobru privatnost" je program "Prilično dobra privatnost" (*PGP Pretty Good Privacy*) Filipa Cimermana. To je i jedan od retkih besplatnih programa koji su podigli ogromnu prašinu u Sjedinjenim Američkim Državama. I takođe jedan od retkih programa zbog kojeg autoru su dela i zbog kojeg može da ode na robiju iako ga nije prodavao niti je program pravljen da napada računarski sistem.



Privatnost masama

U početku napisan na DOS-u, ovaj program danas radi na svim važnijim modernim računarima, uključujući *Unix*, *VAX/VMS* i *Apple Macintosh* mašine. Zašto je taj program uznemirio Amerike? Zato što je suštinski subverzivan - on je tehnologiju koja je bila na raspolaganju samo odabranima učinio dostupnom praktično celom svetu. Ako je autor u pravu PGP omogućava da svoje pismo šifrujete tako da čak ni najjači računari današnjice ne mogu brzo i lako da razbiju šifru, ili čak ne mogu uopšte da je razbiju. Što je naročito značajno, ne samo da program omogućava da pošaljete pismo onome sa kime se dopisujete tako da drugi mada mogu da vide pismo, ne mogu da ga pročitaju, već možete i samu šifru staviti svima na uvid, a da opet samo onaj kome je poruka namenjena može da je pročita. Ovo je izvodljivo jer se za šifrovanje koristi tzv *Metod šifrovanja javnim ključem*

Pomenuta metoda vrlo pojednostavljeno radi ovako: Da biste mogli da primate šifrovane poruke, pravite dva ključa. Jedan čuvate kod sebe i nikom ga ne pokazujete jer vam on omogućava da čitate šifrovane poruke za vas. Taj ključ ćemo zvati **tajni** ključ. Ključ pomoću kojeg šifruju svoje poruke oni koji vam pišu je drugi ključ koji ste napravili i njega smete da umnožavate i delite bukvalno svima. Taj ključ ćemo zvati **javni** ključ. Javni ključ smete da delite svima zato što su ova dva ključa tako napravljena da niko na osnovu izgleda javnog ključa ne može da izračuna izgled vašeg tajnog ključa. (Ključevima smo ovde imenovali ono što se obično naziva "šiframa".) To je bitna razlika od tradicionalnog šifrovanja u kojem u najboljem slučaju bar onaj ko šifruje poruku za vas zna vašu šifru. Metod šifrovanja javnim ključem donosi još neke pogodnosti o kojima ćemo pisati kasnije.

Normalno, ključevi - šifre koje smo pominjali ne izgledaju tako jednostavno kao recimo XYZ. Da bi imali osobine koje smo objasnili ključevi moraju biti dosta veliki - toliko veliki da nema šanse da zapamtite ni svoj ključ a kamo li tuđe. Svaki ključ je niz bar dvestotinak besmisleno raspoređenih slova. Naravno slova su besmisleno raspoređena samo za posmatrača sa strane - program koji generiše vaše ključeve mora jako pažljivo da ih odabere tako da budu ispunjeni složeni uslovi koji obezbeđuju da stvarno niko na osnovu toga što zna vaš javni ključ ne može odrediti tajni ključ.

Postoji više algoritama određivanja javnog i tajnog ključa i njihovog konačenja za šifrovanje poruka. Jedan od najpoznatijih je RSA algoritam razvijen na čuvenom fakultetu MIT koji je dobio ime po inicijalima tvoraca (*Rivest, Shamir* i *Adleman*). Za njegovu primenu računar mora da radi sa jako velikim brojevima... brojevima od 150 do preko 300 dekadnih cifara. I to na način različit od uobičajenog u nauci. Obično za jako velike brojeve potrebno je znati samo nekoliko prvih cifara. U ovom algoritmu su međutim sve cifre ovih ogromnih brojeva bitne - cela ideja zaštite zasniva se na pretpostavci da računar koji razbija šifru mora da nekim redom isproba skoro sve moguće velike brojeve. Matematički orijentisani čitaoci mogu osnove algoritma naći u posebnom okviru, a trenutno je dovoljno da primetimo da PGP koristi RSA algoritam da bi obezbedio mehanizam javnog i tajnog ključa.

Takođe je bitno pomenuti i to da PGP ne šifruje čitave poruke. RSA algoritmom PGP koristi hibridnu tehnologiju - kombinuje RSA algoritam koji obezbeđuje mehanizam javnog i tajnog ključa sa klasičnim algoritmom šifrovanja (klasični algoritam šifrovanja koji koristi PGP zove se IPES/IDEA - a razvili su ga na ETH u Cirihu *James L. Massey* i *Xuejia Lai*, i prvi put objavili 1990. godine). PGP koristi klasičan algoritam jednostavno zato što su klasični algoritmi višestruko

brži od RSA algoritma a dobro dizajnirani klasični algoritmi obezbeđuju bar jednaku zaštitu kao i RSA. RSA se koristi samo zbog svo je prednosti - obezbeđivanja mehanizma javnog i tajnog ključa.

Pazite na kukavičja jaja

Kako se upravlja programom PGP jednostavno je naučiti - dovoljno je da umete da konstite komandnu liniju. Međutim, njegovo ispravno korišćenje zahteva malo više pažnje. Zašto? Zato što je namena programa da vam poveća privatnost, što će moći da radi samo u onoj meri u kojoj se i sam korisnik pridržava mera bezbednosti. Lanac se uvek kida na najslabijoj karici pa će i vaša sigurnost "popustiti" upravo tamo gde ste se najmanje pridržavali pravila. Recimo kada se pojavio PGP novopečeni korisnici su, fascinirani činjenicom da svačiji javni ključ mogu svi videti, masovno počeli da po BBS-ovima ostavljaju poruke tipa "šaljite mi poštu šifrovanu pomoću (sledi šifra)". Ali stvari nisu tako jednostavne kao što izgledaju.

Slabost ponašanja koje smo opisali potiče od nerazumevanja mehanizama rada metoda šifrovanja javnim ključem. Iako ćemo dati primer nesigurnog BBS-a, isto važi i za bilo koji čvor računarske mreže preko kojeg "prolazi" pošta. Dakle, ako neko ima pristup svim porukama, on može zaminiti javne ključeve svojim i tako biti u poziciji da čita sve poruke. Krajnji cilj je da svi ljudi koji se dopisuju pomoću PGP a imaju isti javni ključ, a da to i ne znaju.

Od tog trenutka, ako je "provalnik" sposoban on upošljava automatiku - u program koji mu pokereće BBS ugrađuje automatsko dešifrovanje svojim šiframa i šifrovanje originalnim šiframa primalaca. Primaoci ne primećuju da on čita, i po želji menja svaku poruku. Uvereni u sigurnost šifrovanja, ne znajući oni otkrivaju svoje najveće tajne. Sada je konačno jasno šta je promaklo neupućenim korisnicima: tačno je da svako sme da *vidi ili izmeni* vaš javni ključ, ali ta kodeks vaš pošiljac mora biti **siguran** da je taj **javni ključ upravo vaš**, ukoliko želite sigurnu komunikaciju. Tj. vaš javni ključ morate svom sagovorniku dostaviti tako da budete sigurni da neko nije umesto vašeg ključa podmetnuo neki drugi. Mogućnost zamene javnog ključa je sigurno najslabija tačka. Metode šifrovanja javnim ključem PGP raspolaže sa više mehanizama za ojačavanje ove slabe tačke.

Prostiji mehanizam je krajnje jednostavan - da bi ste bili sigurni da je prava šifra stigla na odredište, morate uspostaviti vezu još nekim putem, osim preko BBS-a (najsigurnije je, naravno, da lično predate ključ). Ali, šta ako je vaš korespondent u Kanadi, a vi u Beogradu? U tom slučaju šifru pošaljite e-*mail* om, ali telefonom proverite da li je "otisak prsta" šifre koju je primila ista kao i kod vas. Ako se slažu, možete biti vrlo sigurni da niko neće "zabadati nos" u vašu poštu. (PGP ume da prikaže "otisak prsta" svakog ključa koji vidi.)

Složeniji mehanizam pokušava da se izbori sa jednim ograničenjem kakvo se pojavljuje u današnjim komunikacijama: konkretno, šta ako nemate mogućnost da komunicirate drugačije, osim preko BBS a? Ili, šta ako se nikada niste sreli, možete li biti sigurni da ste razgovarali sa pravom osobom? Šansu da ipak počnete sigurno dopisivanje obezbeđuje mogućnost programa PGP da ključevi mogu biti **potpisani**. Potpisivanje ključeva zahteva da u "razmenu" šifara uključite još jednu pouzdanu osobu, čji javni ključ imate a koja ima ispravan ključ vašeg sagovornika.

Na sličan način se proverava i autentičnost poruke bez posrednika. Konkretno, da bi primalac vaše poruke bio siguran da je ona vaša, dovoljno je da poruku "potpišete" vašim tajnim ključem. Ovu osobinu je izuzetno lako konstiti jer je dovoljno da pri šifrovanju datoteke naglasite da ona treba da bude i potpisana. Mada raspolaže samo vašim javnim ključem, primalac će biti siguran da ste mu baš vi poslali poruku, pritom ne mora ništa posebno preduzimati, ili tretirati drugačije od ostalih datoteka. PGP će sve automatski pročitati i saopštiti "potpis".

Pojavljuju i inicijative da se stvori neka institucija koja će biti od "opšteg poverenja", sa jedinim zadatkom da "potpisuje" tuđe ključeve. Neko će, međutim, verovatno s pravom pngovoriti da on šifruje pisma baš zato što nema poverenja u neke institucije. PGP zato želi da vam omogući da sami odlučite kome ćete verovati a kome ne, kao posredniku. Zato PGP dozvoljava višestruka potpisivanja pa čak i različite "nivoe poverenja" u posrednike. Poverenje međutim nije prenosivo: ako imam prijatelja kome verujem, a on veruje da Predsednik nikad ne laže, ne znači da i ja verujem Predsedniku.

Konsna osobina programa PGP koju treba da primetite je da ne morate da pamtite vaš tajni ključ (ko bi i mogao da zapamti 500 nelogičnih slova i znakova?). Vi naredite programu PGP da za vas izračuna jedan par ključeva: vaš javni i vaš tajni ključ. Javni možete da delite svetu, a tajni morate čuvati kod sebe. Ali, šta ako neko sedne za vaš računar dok vi niste tu, ili na neki drugi način, recimo preko računarske mreže u koju ste vezani, zahvaljujući slabostima operativnog sistema ili vašoj nepažnji, dođe do datoteke u kojoj se nalazi vaš tajni ključ? PGP vaš tajni ključ štiti uvođenjem **lozinku** (*pass phrase*). Kada generišete vaš tajni ključ, PGP će ga šifrovati lozinkom koju će tražiti od vas. Od tada pa nadalje, kada god budete želeli da iskoristite vaš tajni ključ (praktično kada god želite da pročitate neku poruku šifrovanu za vas) moraćete prvo da programu PGP saopštite vašu lozinku.

Iz ovoga logično proizlazi da ne smete da zaboravite vašu lozinku, kao i da ne smete da izgubite datoteku u kojoj se nalazi vaš tajni ključ - šta god od ovo dvoje da se desi, nećete više moći da čitate poruke koje su vam upućene.

Ukoliko ste shvatili sve ideje iznesene do sada i vladate komandnim jezikom sistema MS DOS, verujemo da vam neće biti teško da ispravno konstite PGP. U posebnom okviru dajemo neke najčešće korišćene kontrole programa PGP, a mi ćemo posvetiti još delić naše pažnje bun koju je autor ovog revolucionarnog programa pokrenuo u SAD.

Šta su prava građana?

Kriptografija se u Sjedinjenim Državama smatra jednako moćnom kao i oružje. Sjedinjene Države su, recimo, posle Drugog svetskog rata prodale vladama trećeg sveta nemačke mašine za šifrovanje zvane *Enigma*. Jedino što im nisu rekli je to da su još tokom rata naučili da razbijaju šifre generisane Enigmom. Vladina organizacija kojoj je zadatak da razbija šifre i prikuplja informacije zove se NSA - Agencija nacionalne bezbednosti. Ista ta organizacija nadležna je da, u Sjedinjenim Državama, odobrava i preporučuje algoritme za šifrovanje.

NAJČEŠĆE KORIŠĆENE NAREDBE PROGRAMA PGP

Generisanje vašeg jedinstvenog para ključeva
pgp -kg
Potpisivanje tekst datoteke vašim ključem i šifrovanje javnim ključem primaoca, tako da je šifrovana datoteka opet tekstualna (pa se može ubaciti u običnu poruku)
pgp -esa *tekstdat id_primaoca*
Dešifrovanje šifrovane datoteke poslate vama
pgp *sifrdat*
Dodavanje ključa vašem spisku javnih ključeva
pgp -ka *datkljuc*
Izvlačenje vašeg javnog ključa iz spiska
pgp -kxa *vas_id izldat*
Pregled sadržaja vašeg spiska javnih ključeva
pgp -kv
Dešifrovanje bez snimanja na disk (samo za trenutno čitanje)
pgp -m *sifrdat*
Čitanje "otiska" javnog ključa (za proveru telefonom)
pgp -kvc *id_korisnika*

Neki smatraju da je to kao dati lisici da se brine o kokošinjcu

Po Vladinoj preporuci, u SAD se u komercijalnim aplikacijama po pravilu koristi algoritam za šifrovanje DES (Savezni standard šifrovanja). U snagu ovog algoritma se pomalo sumnja između ostalog i zbog toga što ga Vlada ne koristi za svoje poverljive informacije. Još je simptomatičnija činjenica da su pokušali da spreče objavljivanje RSA algoritma 1977 godine. Danas još uvek postoje restrikcije jedna jedina firma *Public Key Partners* (PKP) drži patentna prava u Americi praktično na sve algoritme šifrovanja javnim ključem (uključujući neke metode različite od RSA, razvijene na Stanfordu). Mora li se napomenuti da firma nije previše žurila da konkurentima odobri upotrebu algoritma.

No, stvari su počele da se menjaju 1991. godine, kada je Cimerman objavio prvu verziju PGP-a. Pošto nije dobio prava da koristi patent, napisao je svoje rutine koje su radile isti posao kao i RSA. PGP je objavio kao potpuno besplatan program, "isključivo u obrazovne svrhe" i sa napomenom da ukoliko ga neko koristi patentna prava mora da reši sa firmom PKP. Program je morao da bude besplatan, jer samo to je spašavalo Filipa sudskog procesa. Veliki udarac koji je ovaj program ostavio na Ameriku mora se shvatiti i iz činjenice da je bio dostupan u sorsu - odjednom ne samo da je svakom bio pristupačan sistem baziran na šifrovanju javnim ključem već je svako mogao da iskoristi postojeće rutine u svojim programima.

Subverzija je uspela 1992. godine: sestrinska firma firme PKP, *RSA Data Security* dobila je ovlašćenje da pod zadatim uslovima deli besplatno za nekomercijalnu upotrebu svoj sors koji obavlja RSA funkcije. Može se pretpostaviti i da su ovo izmislili samo da bi mogli da prteznu Fila. Prvo, sebi nisu naneli nikakvu štetu, jer je ekvivalentan sors (čak, izgleda, dosta bolje napisan od njihovog) već bio u rukama svakog koga je interesovao, zahvaljujući Filu. Drugo i bitnije, čak i da su izveli Fila na sud, pre ovog poteza, izgubili bi jednostavno zato jer bi bilo očigledno da nikada nisu imali nameru da daju dozvolu za korišćenje bilo kome. Fil pregovara sa firmom, ali, ne želi da čeka rezultate pregovora: verzija PGP 2.0, u kojoj je još nekoliko dobrih programera dalo svoj doprinos, pojavljuje se 1993. ne u Americi, već na Novom Zelandu, te time potpuno van udara patentnih prava. Verzija se, kako Fil kaže, "kao cvet maslačka" širi po Americi, a svaki njen konsnik postaje još jednom "čovek koji vrši kriminalnu radnju" jer verzija 2.0 je legalna samo van Amerike.

Pregovori idu i dalje i inkorporiranjem rutina firme *RSA Data Security* PGP postaje legalan. Pojavljuje se verzija 2.5 interno, na MIT-u, a zatim i verzija 2.6 "za cele SAD". Kao rezultat pregovora, u PGP je moralo biti ugrađen kod koji čini da poruke generisane "novim amerićkim" programom PGP ne mogu da se čitaju starijim programom PGP (jako ništa od strukture šifrovanog fajla nije promenjeno osim tog flega). PGP 2.6 je "zabranjeno izvoziti iz SAD", jer dobri algoritmi za šifrovanje potpadaju pod iste zabrane kojima se zabranjuje izvoz najsavremenijeg oružja van SAD.

Ovo je sve prilično čudno za nas sa strane, i izuzetno liči na tipičnu glupost birokratije, kada se zna da je RSA algoritam javno publikovan, dakle poznat i van SAD, kao i to da je PGP 2.0 (esencijalno 2.6 je isti program) u značajnoj meri delo programera van SAD. Treba primetiti i da "Amerićka verzija" ima ograničen broj bita za ključ, za razliku od prethodne "svetske" 2.3 verzije. Za ostatak sveta je tako, još uvek sasvim u redu da se drži verzije 2.3. Ko ima sors, lako će prepraviti jedan red da omogući sebi čitanje poruka nekog Amerikanca koji je prešao na 2.6. Još jednostavnije rešenje je nabaviti verziju 2.6. Činjenica je da neamerićkom vlasniku verzije 2.6 amerićki zakoni ne mogu ništa, ali treba znati i da ako neko šalje poruke u Ameriku sa novim zaglavljem, daje materijalne dokaze protiv Fila.

Fil Cimerman je, bar u vreme pojave verzije 2.5, bio pod istragom carinskih organa Severne Kalifornije zbog povrede Zakona o izvozu. Ukoliko mu se sudi, i bude proglašen krivim, može dobiti do

Matematičke osnove RSA algoritma

Odaberu se dva različita prosta broja P i Q
Izračunava se njihov proizvod
$N = P \times Q$
Odaberu se proizvoljni brojevi E i D, tako da važi
1) E je relativno prost sa $(P-1)\times(Q-1)$
2) $(E \times D) \bmod ((P-1)\times(Q-1)) = 1$
Svaki broj $x \in 0 \ldots N-1$ može se šifrovati preslikavanjem
$f(x) = x^E \bmod N$
Od šifrovanog broja dobija se orginalni preslikavanjem
$g(x) = x^D \bmod N$
Za zadate velike brojeve N i E (javni ključ)
smatra se da je **jako teško** odrediti D (tajni ključ)
Snaga RSA algoritma bazira se **samo** na toj pretpostavci.

Primer
Najmanje N kojim se može demonstrirati algoritam je $N=33$
Ovde su $P=11$, $Q=3$. Mogu se odabrati $E=3$ i $D=7$.
Ovde je $(P-1)(Q-1) = 20$ i $ED \bmod 20 = 1$
(Još jedan mogući izbor su E=13, D=17)

Sve vrednosti f(x) su sada.

0	1	8	27	31	26	18	13	17	3	10
11	12	19	5	9	4	29	24	28	14	21
22	23	30	16	20	15	7	2	6	25	32

A sve vrednosti g(x) su:

0	1	29	9	16	14	30	28	2	15	10
11	12	7	20	27	25	8	6	13	26	21
22	23	18	31	5	3	19	17	24	4	32

Da bi RSA algoritam bio dovoljno neprobojan i za današnje najjače računare na svetu, smatra se da je potrebno da N ima bar 307 dekadnih cifara. Smatra se da je ključ od 512 bita dovoljan za svakodnevnu upotrebu.

5! mesec u saveznom zatvoru. Autor ovog teksta nije čuo novije vesti o Filovoj sudbini od tada. U to vreme se pojavila i komercijalna verzija programa PGP, pre koje niko nije smeo da koristi PGP na poslu u Americi. Paralelno sa ovom aferom, još veća afera u Americi, vezana za osnovna ustavna prava i šifrovanja, podigla se zbog čipa "Sekač", kojeg je dizajnirala NSA tako da namerno "ima rupu" kako bi se omogućilo policiji i tajnim službama lako prisluškivanje.

Ko nam garantuje da PGP ipak nije kukavičje jaje? Pre svega raspoloživost sorsa ovog programa. Svi merodavni civilni naučnici koji se bave kriptografijom imaju pnlike da programu PGP analiziraju "unutrašnjost" i otkriju slabe tačke, ukoliko ih ima. Ostaje samo mogućnost da Vojska SAD zna više od svih civilnih naučnika, i da raspolaže računarima sposobnim za "provaljivanje" bilo RSA bilo IDEA šifrovanog teksta. Opet, prema znanju civilnih stručnjaka, moguće je stvarno napraviti specijalizovani računar za probijanje RSA šifara, ali procenjuju da bi i takvom visoko specijalizovanom računaru, bilo potrebno da radi čitav dan da bi razbio samo jedan ključ od 300 dekadnih cifara (zanimljivo, baš na toliko, 1024 bita, je ograničen "novi amerićki" PGP). Ukoliko povećate broj cifara, ni taj računar, praktično neće moći da "u ovom životu" nabode šifru. U takvom slučaju tajnim službama je daleko lakše da vama ili vašem sagovorniku pošalju par agenata, koji će vas "stručno" ubediti da im kažete sve što žele.

Dakle, u praksi PGP sasvim sigurno, ukoliko ga dovoljno ljudi prihvati i koristi, daje običnim građanima retku priliku da pamraju lošim posledicama računarske revolucije, kao što je mogući opšti gubitak privatnosti građana.

OLYMP electronic

11000 BEOGRAD
Jovana Đaje 10
tel. 011/400-477
fax 011/410-240

EPSON
EIZO
Roland DIGITAL GROUP 1/4

386-40 DX

RAM 4Mb 128Kb Cache
FLOPPY 3.5"
HD 270Mb
IDE CONTROLER 16bit
SVGA 512Kb
SVGA MONO MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101

1450

486-66 LOCAL BUS

RAM 4Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 3,5"
HD 420Mb
VLBus CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VLB 16.7 mil boja
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101, MIŠ

2385

486-100 LOCAL BUS

RAM 4Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 3.5"
HD 420Mb
VLBus CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VLB 16.7 mil boja
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

2725

Pentium-66 LOCAL BUS

RAM 8Mb 512Kb CACHE
FLOPPY 5.25" I 3,5"
HD 420Mb
VLBus CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VLB 16.7 mil boja
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

3405 novo

Pentium-90 PCI

RAM 8Mb 512Kb CACHE
FLOPPY 5.25" I 3.5"
HD 540Mb SCSI
SCSI PCI CONTROLER
PCI SVGA Card S3
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

4880 novo

Osnovne ploče

MB - 386SX/40	140
MB - 386DX/40	200
MB - 486DX-2/66 VLB	560
MB - 486DX-4/100 VLB	900
MB - PENTIUM 66 VLB	1200
MB - PENTIUM 90 PCI	2100

Kontroleri

IDE kontroler 16-bit	35
IDE VLB kontr. 32-bit	60
SCSI kontr. ADAPTEC	330
SCSI VLB Cache 128 KB	350
SCSI PCI kontr	250
SCSI PCI Buslogic	690

Komponente

Memorija SIMM 1 Mb	70
Memorija SIMM 4 Mb	280
Memorija SIMM 16 Mb	950
Miš MS kompatibilan	30
ETHERNET card	100
FaxModem 24/96-14400	180/250

Diskovi

Flopy disk 5,25"	100
Flopy disk 3,50"	80
HD 270 MB	300
HD 420 MB	380
HD 540 MB	450
HD 540 MB SCSI	560
HD 1080 MB SCSI	1100

SVGA card

SVGA card 512 Kb	85
SVGA 1Mb WD Win ACC	150
SVGA 1Mb VLB	175
SVGA 1Mb ATI Mach 32	330
SVGA PCI S3	380
SVGA PCI ATI Mach 64	640
SVGA PCI DIAMOND Wiper	890

Monitori i kućišta

SVGA mono - Datas	290
SVGA color - Tatung	640
SVGA color LR - Daewo	680
Mini Tower	120
Midi Tower	180
Large Tower	450
Tastatura 101	60

EPSON

Printeri 9-igličnI	
LX-300	420
FX-870	990
FX-1170	1330
DFX-5000	CALL
DFX-8000	CALL
Printeri 24-igličnI	
LQ-570+	820
LQ-870	1490
LQ-1070+	1180
LQ-1170	1990
INK- JET printeri	
Stylus-800+	800
Stylus-1000	1390
Stylus Color	1490
SKENERI A4	
GT-6500	2900
GT-8000	4300

Roland

Ploteri A3	
DXY-1250	2780
Ploteri A2	
DPX-2500	CALL
Ploteri A1	
DPX-3500	CALL
GSX-3000	CALL
Ploteri A0	
GSX-4000	CALL
DPX-4600	CALL
Plotter-Cutter	
PNC - 900	CALL
PNC - 950	CALL

EIZO

6500 21" M	2900
F552i 17"	2950
T560i 17"	3950
F760i 21"	CALL

hp

LASER JET IVL	1700
LASER JET IV +	3390
DESK JET 500C	1390
DESK JET 550C	1690



DOS iz not ded!

U poslednjih nekoliko godina svedoci smo masovnog prelaska na sve moćnija grafička okruženja i operativne sisteme No, činjenica je da je DOS još uvek veoma vitalan

Vlada Ćalić

Značajan broj korisnika računara i dalje više voli da svakodnevne poslove održavanja sistema obavlja iz komandne linije Činjenica je međutim da DOS nije preterano ljubazan prema svom korisniku Njegovom interpreteru komandi smeštenom u fajl COMMAND COM već deceniju i po upućuju se razne zamerke Mizerne mogućnosti editovanja komandne linije vrlo rudimentaran BATCH jezik mali broj ugrađenih naredbi vrlo nizak nivo njihovih mogućnosti neke su od najčešće pominjanih slabih strana DOS-a. Ipak činjenicu da su tvorci DOS-a omogućili da COMMAND COM bude zamenjen nekim drugim interpreterom komandi iskoristila je firma *JP Software Inc* napravivši svoj program poznat pod imenom 4DOS

4DOS je shareware program koji se prvi put pojavio na tržištu još 1988 godine Od tada pa do danas ostao je jedan od najpopularnijih programa na *shareware* scen Godine 1991 licencirao ga je i veliki *Symantec* pa je 4DOS pod malo izmenjenim imenom NDOS postao i deo legendarnog paketa *Norton Utilities* Popularnost 4DOS a ohrabrila je tvorce da naprave posebne verzije prilagođene drugim operativnim sistemima Tako postoje 4OS2 namenjen IBM ovom OS/2 i 4DOS/NT namenjen *Microsoft* ovom NT-u Oba ova proizvoda zamenjuju procesore komandne linije ugrađene u ove operativne sisteme na isti način kao što zamenjuju COMMAND COM u DOS u Pred kraj prošle godine pojavila se i verzija za "običan" Windows pod imenom *Take Command*

4DOS je kao što rekosmo *shareware* program Verzija namenjena distribuciji preko mreža i BBS-ova dolazi u obliku dve ZIP arhive jednu sačinjavaju program on-line dokumentacija u vidu odličnog HELP programa uputstvo za instalaciju i primedbe o kompatibilnosti sa pojedinim softverskim proizvodima Druga arhiva predstavlja referentno uputstvo za rad i nije preterano neophodna, jer sve relevantne informacije možete dobiti u priloženom HELP u Referentni priručnik je dat u običnom ASCII tekst formatu unapred je pripremljen za štampanje pa ko više voli nap mu dokumentaciju može odštampati ovaj fajl

Instalacija i konfiguracija

Instalacija je krajnje jednostavna Najpre se arhiva sa programom raspakuje u određen direktorijum i zatim se nekim tekst editorom izmeni (ili doda ako prethodno nije postojala) SHELL direktiva u datoteci CONFIG SYS tako da ukazuje na datoteku sa glavnim programom 4DOS COM Na primer ako se 4DOS COM nalazi u direktorijumu C:\4DOS SHELL direktiva će izgledati ovako

SHELL=C:\4DOS\4DOS COM /P

Opcija /P nije obavezna ali je preporučljiva jer nalaže 4DOS-u da nakon startovanja izvrši i AUTOEXEC BAT Nakon izmene CONFIG SYS resetujte sistem i nakon podizanja sistema 4DOS je instaliran na vaš računar

Preporučljivo je ostaviti i kopiju COMMAND COM datoteke u root direktorijumu boot diska Naime novije verzije DOS a omogućavaju da se zaobiđe sadržaj CONFIG SYS i AUTOEXEC BAT datoteka prilikom podizanja sistema u tom slučaju DOS će tražiti COMMAND COM i ako ga ne nađe ispisace nepnjatnu poruku "Bad or missing Command Interpreter" i tražiti od korisnika da mu zada putanju do komandnog interpretera Ovo se može rešiti i preimenovanjem 4DOS COM u COMMAND COM ali ovakvo rešenje nije uvek preporučljivo

Konfiguracija 4DOS-a se vrši pomoću datoteke 4DOS INI, koja mora da se nalazi u istom direktorijumu u kojem se nalazi i 4DOS COM Najbitnije stavke odnose se na konšćenje memonje Naime COMMAND COM se sastoji iz dva dela jedan je rezidentni i stalno je u memonji Drugi je tranzijentni i po potrebi se učitava iz samog fajla na disku 4DOS ima sličnu strukturu s tim što će on tranzijentni deo pokušati da odloži u XMS ili EMS memoriju pa ako ih ne pronađe, onda u posebni *swap* fajl na disku Takođe 4DOS većinu svog rezidentnog dela pokušava da učita u gornje memorijske blokove Rezultat toga je da na 386 i jačim, kao i na bolje opremljenim 286 mašinama 4DOS može zauzeti svega 256 bajtova konvencionalne memonje Ukoliko je iz nekih razloga potrebno, može se forsirati i učitavanje kako celog 4DOS-a tako i pojedinih delova u konvencionalnu memoriju U 4DOS INI se mogu navesti i razne druge stavke kojima se podešavaju razni aspekti konšćenja 4DOS-a Pored 4DOS INI treba navesti i datoteke 4START BAT koja će se izvršiti svaki put kad se startuje 4DOS i 4EXIT BAT koja se izvršava prilikom izlaska iz 4DOS-a

Komandna linija

Od brojnih novih mogućnosti sa kojima se susreće novopečeni korisnik 4DOS-a, sigurno prvo u oči pada znatno poboljšano editovanje komandne linije Nešto od toga poseduje i program DOSKEY koji ide uz novije verzije DOS a ali 4DOS u mnogome prevazilazi njegove mogućnosti Dakle 4DOS omogućava editovanje komandne linije na sličan način kao što to rade tekst editori sa linijama u tekstualnim fajlovima. Znači moguće je proizvoljno dodavanje brisanje karaktera brisanje reči sa leve ili desne strane pomeranje kurzora za karakter ili reč

Prethodno otkucane komande čuvaju se u posebnom delu memonje čija se veličina određuje stavkom History u 4DOS INI fajlu i koji se naziva *history* lista Kretanje kroz *history* listu vrši se kurzorskim tasterima sa strelicama na gore i na dole Razlika u odnosu sa na DOSKEY je ta što će ako se u komandnoj liniji već nalazi neki tekst 4DOS pozvati samo one prethodno otkucane komande koje odgovaraju tom tekstu Primera radi otkucali ste slovo c i pritisnuli strelicu na gore Pojaviće se prva prethodno otkucana komanda koja je počela slovom c Pritiskom na tastere PgUp ili PgDn dobija se spisak svih zapamćenih komandi u posebnom prozoru I ovde važi isto pravilo za slučaj da se u komandnoj liniji već nalazi neki tekst. Moguće je izvršiti neku komandu iz liste, obrisati je ili prebaciti u komandnu liniju radi editovanja

Mogućnosti editovanja komandne linije se ovim nikako ne iscrpljuju Glavni novitet 4DOS po ovom pitanju je takozvani "Filename Completion" što bi se moglo prevesti kao kompletiranje imena fajla Naime u 4DOS-u ne morate kucati puno ime fajla Dovoljno je otkucati par prvih slova njegovog imena i pritisnuti taster F9 ili Tab 4DOS će dopuniti komandu liniju imenom prvog nađenog fajla čije

ime odgovara otkucanom šablonu. Dodatnim pritiskanjem Tab tastera dobijaju se i ostali fajlovi. U ovu svrhu moguće je koristiti i džoker (wildcard) znakove '*' i '?'. Ako TAB pritisnete pri kucanju prve reči u komandoj liniji, 4DOS će vam ponuditi samo one fajlove koji su izvršni ili koje ste vi označili kao izvršne. Sa Ctrl-TAB dobijate spisak svih fajlova u aktivnom direktorijumu čija imena odgovaraju otkucanom šablonu.

Tu je i takozvani *Directory History Window*. Pritiskom na Ctrl-PgUp i Ctrl-PgDn dobijate spisak svih direktorijuma u kojima ste do tog trenutka bili. Takođe, više nije neophodno kucanje komande CD za prelazak u neki direktorijum. Recimo da se nalazite u root direktorijumu, a želite da predjete u direktorijum \4DOS. Dovoljno je otkucati 4DOS\ (obavezan *backslash* na kraju) i Enter i - eto vas u direktorijumu \4DOS. Za razliku od obične CD komande, možete preći i u direktorijum na nekom drugom disku. Primera radi, trenutno ste u direktorijumu C:\4DOS a želite da predjete u D:\WINDOWS. Dovoljno je otkucati D:\WINDOWS\ i prešli ste u Windows direktorijum. I ovde funkcioniše princip sa Tab-tasterom. U prethodnom primeru bilo je dovoljno otkucati D:\WIN i pritisnuti Tab - posle jednog ili više uzastopnih pritiskaša (ako ima drugih direktorijuma ili fajlova čija imena počinju sa Win) komanda linija će se dopuniti u D:\WINDOWS.

Takođe, moguće je navesti i više naredbi u okviru jedne linije. Naredbe se razdvajaju karakterom ^ (ovo se može promeniti u 4DOS.INI). U okviru jedne linije možete kucati naredbi koliko želite, sve dok dužina linije ne dostigne limit od 255 karaktera.

Pored ovoga, moguće je i uslovno izvršavanje komandi u zavisnosti od vraćenog izlaznog koda. Ako su dve naredbe razdvojene znacima && druga komanda će se izvršiti samo ako je izlazni kod prve vrednost 0. Razdvajanje znacima || će prouzrokovati izvršavanje druge komande ako je izlazni kod prve različit od nule. Treba napomenuti da mnogi programi ne vraćaju izlazne kodove čija vrednost ima neko značenje, pa se ova mogućnost koristi samo za interne naredbe 4DOS-a.

Rad sa fajlovima

Unapređena je i redirekcija. Sada je moguće zaštititi fajl u koji se preusmerava ispis prethodne komande stavkom NoClobber u 4DOS.INI. Ako fajl postoji, 4DOS će izdati upozorenje. Takođe, moguće je preusmeriti pored kanala standarnog izlaza i kanal standarne greške, a takođe je omogućeno i dodavanje ispisa u fajl koji već postoji. Primera radi, unzip -v 4dos.zip > 4dos.lst će obnsiti datoteku 4dos.lst ako ova postoji (i ako nije zaštićena pomenutnom stavkom NoClobber), dok će zamena karaktera > karakterima >> prouzrokovati dodavanje ispisa u već postojeću datoteku. Podržan je i *piping* (prenos izlaza jedne komande kao ulaz u drugu) i pri tom omogućeno njegovo fleksibilnije konšćenje pomoću naredbi TEE i Y.

Posebno zanimljive su mogućnosti navođenja grupa fajlova kao argument većine internih naredbi 4DOS-a. Prvo, sada je pored standarnog '_' kao skraćenice za ime roditeljskog kataloga, moguće i ići u više nivoa. Tako će '__' označavati jedan katalog iznad roditeljskog, tačka više dva itd. Džoker znakovi su prošireni do samog savršenstva. Prvo, njihovo konšćenje je potpuno dosledno, pa se džoker '*' može naći bilo gde u imenu fajla i biti pravilno protumačen. Čak i složenije konstrukcije rade kako treba: dir *do* * će kao rezultat dati spisak svih fajlova koji u imenu imaju niz slova 'do'. Podržan je i džoker karakter '?' koji zamenjuje jedan znak. Može se čak i eksplicitno tražiti koji će taj znak biti: konšćenjem uglastih zagrada i unutar njih karaktera ili niza karaktera koji dolaze u obzir pri pretraživanju. Tako će **c\>dir pismo[0-9].txt** dati spisak svih fajlova od pismo0.txt do pismo9.txt, a **c\>dir pismo[1357].txt** pokazati pismo1.txt, pismo3.txt, pismo5.txt i pismo7.txt. Ako se ispred navedenih karaktera u uglastim zagradama stavi karakter '!', komanda će se odnositi na fajlove koje sadrže sve karaktere osim onih navedenih u uglastim zagradama. Inače, potpuno je izvodljivo i mešanje i ponavljanje svih džoker znakova u okviru jedne komandne linije.

Pored selekcije fajlova džoker znacima, tu je i selekcija po datumu i/ili vremenu kreiranja fajla i njegovoj veličini. To se vrši navođenjem opcije čiji je generalni format /[TipRang1:Rang2]. Tip je slovo koje označava šta po kojem se rangiraju fajlovi i može biti **s** za veličinu, **d** za datum i **t** za vreme. Tako će recimo komanda **c\>copy *.* \temp /[d28-4-93, 01-04-95]** kopirati sve fajlove koji su poslednji put menjani u periodu od 28.4.1993. do 1.4.1995. iz trenutno aktivnog direktorijuma u direktorijum \temp. Ili **c\>copy *.* \temp /[s20k,100k]** koja će kopirati sve fajlove veličine od 20 do 100 kilobajta.

Pored svega pobrojanog, tu je i mogućnost navođenja više fajlova kao argumenta komande. Imena fajlova se odvajaju znakom ';'. Primer komanda **c\> del 4dos.doc;readme.txt;anti-vir.dat** će obrisati u jednom prolazu datoteke 4dos.doc, readme.txt i anti-vir.dat.

Tu je i definisanje izvršnih ekstenzija. Slično kao u Windows File Manager-u moguće je dodeliti komandu ili program koji će biti startovani kao se u komandni prompt unese ime datoteke sa pridruženom ekstenzijom. To se radi komadnom SET EXT=ime programa ili komande. Primera radi, komandom **SET .INI=C:\DOS\EDIT.COM** postižemo da se pozivom svih datoteka sa ekstenzijom .INI startuje DOS-ov editor sa imenom datoteke kao argumentom.

Aliasi i BATCH

4DOS pruža lepe mogućnosti za rad sa bojama. Mnoge od njegovih ugrađenih naredbi za ispis na ekran omogućavaju definisanje boja kojim će ispis biti vršen. Takođe, moguće je podesiti osnovne radne boje. Naredba koja to obavlja je COLOR. Da se boje ne bi gubile nakon izlaska iz programa koji za svoje potrebe menjaju boje, potrebno je instalirati ANSI drajver. Pored definisanja radnih boja, moguće je praviti i direktorijume u boji. Moguće je svakoj ekstenziji dodeliti jednu boju. To se vrši definisanjem *environment* promenljive COLORDIR. Recimo definisanjem promenljive COLORDIR kao **SET COLORDIR=COM EXE:RED;TXT DOC:GREEN;C CPP H ASM:BLUE** dobićemo ispis komande dir u kojem će imena fajlova sa ekstenzijama COM i EXE biti ispisane crvenom, fajlovi sa ekstenzijama TXT i DOC zelenom, a fajlovi sa ekstenzijama C, CPP, ASM i H plavom bojom.

Veoma važna osobina 4DOS-a su *aliasi*. Aliasi u velikoj meri obavljaju funkciju koju inače vrše *BATCH* datoteke. Pomoću aliasa može se dati ime jednoj ili grupi više komandi. Na taj način moguće je forsirati pojedine opcije komandi ili programa, skraćivati imena programa, obavljati složene a često koršćene poslove i slično. Aliasi se čuvaju u memoriji, pri čemu se veličina memorije potrebna za njihovo čuvanje definiše u datoteci 4DOS.INI. Aliasi se kreiraju komandom ALIAS. Opcijom /R moguće je učitati definicije aliasa iz fajla. Tako se lako dodavanjem jedne linije u AUTOEXEC.BAT ili (preporučljivije) 4START.BAT, mogu pri svakom podizanju sistema imati svi potrebni aliasi.

Što se BATCH jezika tiče, on je u 4DOS-u evoluirao do pravog programskog jezika pomoću kojeg je moguće u velikoj meri automatizovati rad. Pored velikog broja novih naredbi 4DOS-a, tu je i veliki broj ugrađenih funkcija od kojih su mnoge bazirane direktno na DOS pozivima. Ugrađene su čak i funkcije za rad sa fajlovima na niskom nivou. Ove funkcije podsećaju na *environment* promenljive: čak se sa istom sintaksom koriste. Jedina razlika je što primaju i argumente. Moguće ih je koristiti kako u BATCH fajlovima, tako i u aliasima i u

samoj komandnoj liniji. Postoji oko 50-tak tih funkcija i podeljene su u nekoliko grupa: funkcije koje vracaju podatke o statusu sistema, funkcije za rad sa diskovima i fajlovima, sa imenima fajlova, stringe, funkcije za rad sa brojevima, datumima i set *utility* funkcija. Takođe je znatno povećan broj internih *environment* promenljivih iz kojih se mogu pročitati mnogi važni podaci o konfiguraciji sistema. Pored toga, znatno je poboljšan i princip rada sa parametrima prenetim BATCH fajlovima. Broj više nije ograničen na 10 već sada ide do 127, a moguće je pročitati i famozni nulti parametar koji zapravo predstavlja komandu kojim je program (u ovom slučaju BATCH fajl) pozvan. Uz to, moguće je dobiti i broj parametara kao i kompletnu liniju iz koje je BATCH fajl pozvan i to kako celu tako i počevši od određenog (po redu) parametra.

BATCH fajlovi se izvršavaju na dva načina. Prvi je klasičan, kao i kod COMMAND.COM, pri kojem se svaka linija čita sa diska i izvršava pojedinačno. Drugi način je novitet. 4DOS.a i prepoznaje se po ekstenziji .BTM. Ovi fajlovi se pre izvršavanja učitavaju u memoriju, čime se u mnogome dobija na brzini njihovog izvršavanja. Mada ovaj način ima i neka ograničenja. Iz njega nije preporučljivo pozivati TSR programe, a takođe ni fajlovi veći od 64K ne mogu da rade na ovaj način. Moguće je u samom BATCH fajlu izmeniti način rada komandom LOADBTM. Još jedna prednost .BTM fajlova je što se mogu kompresovati prilikom instaliranja programom. Na ovaj način se smanjuje njihova veličina i skriva njihov sadržaj, ali se ne postižu dobici u brzini.

Mnogo novih stvari

4DOS donosi veliki broj potpuno novih komandi, kao i još veći broj mogućnosti već poznatih komandi. Spisak svih komandi 4DOS-a možete videti u prilogu 1. Većina ovih komandi prepoznaje veliki broj svičeva (ili kako neki vole da kažu: prekidača) kojima se reguliše njihovo izvršavanje. Na primer: komanda DIR prepoznaje 24 svič za razne aspekte prikazivanja direktorijuma. Verovatno su najprimetnija poboljšanja naredbe COPY, koja sada predstavlja ne samo usavršenu verziju DOS ove COPY naredbe već i usavršenu verziju DOS ove eksterne komande XCOPY. Takođe, komanda DEL se sada može koristiti za brisanje kompletnih direktorijuma (ranije je za to bio potreban domaći program XRD ili NCD ili DOS ov DELTREE), a takođe i fajlovi sa *read only*, *hidden* i *system* atributima. Sa druge strane, naredba DEL omogućava i proveru pre brisanja. Od potpuno novih komandi verovatno će mnogi često koristiti komandu CDD. Ona predstavlja unapređenje naredbe CD u smislu što pored aktivnog direktorijuma menja i aktivni disk. Obična komanda CD zadata kao **C:\>cd d:\util** bi samo postavila D:\UTIL kao radni direktorijum na disku D: ali bi pri tom ostala na C: disku. Korišćenjem naredbe CDD, radni direktorijum postaje D:\UTIL. Uz pomoć alias-a naredba CD može se kompletno zameniti naredbom CDD.

Kad smo već kod promene direktorijuma, treba pomenuti i da 4DOS može u velikoj meri zameniti NCD i slične programe za brzu promenu direktorijuma. Naredbe CD i CDD prilikom izvršavanja proveravaju sadržaj *environment* promenljive CDPATH. Ako u nekom od direktorijuma navedenih u ovoj promenljivoj nađu zadati poddirektorijum, oni će preći u njega. Autor ovog teksta je nakon otkrivanja ove mogućnosti potpuno izbacio NCD iz upotrebe. Nevolja je što se mora zadati puno ime direktorijuma – skraćivanje na koje nas je NCD navikao na žalost neće raditi.

U vezi sa direktorijumom treba pomenuti još i komande PUSHD i POPD i DIRS, na koje su navikli korisnici raznih naprednih UNIX *shell-ova*. PUSHD stavlja tekući direktorijum na stek a POPD menja radni direktorijum u onaj koji je prvi na steku. DIRS prikazuje trenutni sadržaj steka. Ako treba da na brzinu promenite direktorijum, obavite posao u nekom drugom, pa se zatim vratite: ovaj skup naredbi će vam pomoći u tome. Međutim, postoji još jedna "caka".

Komande CD i CDD primaju kao argument i znak -. CD -. će vas vratiti u direktorijum u kojem ste bili pre trenutno aktivnog. Dakle, ako vam je potrebno da radite u dva direktorijuma i naizmenično prelazite iz jednog u drugi, uzastopno pozivanje komande CD -. će vam pomoći da to uradite brzo i jednostavno.

Zanimljiva je i mogućnost editovanja *environment* promenljivih komandom ESET "u hodu". Takođe, tu je i veliki broj komandi za kontrolu ekrana, što omogućava kreiranje korisničkog interfejsa: menija, dijalog boksova i sl. Tu su i opisi datoteka - dok sa Windows95 ne stigne i verzija DOS a koja će podržavati duga imena datoteka, opisi mogu itekako da pomognu. Opis datoteke se zadaje komandom DESCRIBE, a postoji dosta programa koji omogućavaju udobnije editovanje opisa. Postoji čak i ugrađeni tajmer - idealno sredstvo za merenje vremena za koji se neki posao obavlja. Ugrađena su čak tri tajmera, a moguće je videti i međuvreme.

Ovaj letimičan pregled novih naredbi 4DOS-a završavamo komandama SELECT i EXCEPT koje određuju nad kojim će se fajlovima određena operacija izvršiti, odnosno nad kojima neće. Pritom SELECT radi interaktivno – na ekranu se pojavljuje meni koji vam omogućava da izaberete fajlove koji odgovaraju zadatom šablonu, ukoliko su korišćeni džoker znaci. Ranije u tekstu smo pomenuli i ugrađene funkcije. Jedna od njih je funkcija %@SELECT koja radi nešto slično, ali nad proizvoljno zadatim argumentima. Dakle, ne moraju da budu samo fajlovi u pitanju, već i proizvoljan tekst koji sami zadajete.

Uzmi komandu

Od nedavno su sve mogućnosti 4DOS na raspolaganju i korisnicima *Windows*-a koji više vole DOS style način rada sa datotekama. Praktično, sve ugrađene mogućnosti, zatim komande i funkcije koje postoje u 4DOS-u, mogu se naći i u programu *Take Command*, koji je firma *JP Software* izbacila na tržište prošle jeseni. Razlike su minimalne - u *Windows* varijanti ne postoje neke komande koje pod *Windows* okruženjem nemaju smisla (čemu li bi npr. služilo LOADHIGH u *Windows*-u) ali su zato dodate neke nove koje omogućava grafičko radno okruženje (videti prilog 1). *Take Command* se ponaša slično kao i 4DOS, ali u *Windows* prozoru.

Mnogi korisnici *Windows*-a su do sada startovali DOS prozor (i najčešće 4DOS u njemu) da bi obavljali poslove putem komandne linije. Sa programom *Take Command* za tim više nema potrebe. Iz komandne linije moguće je startovati kako *Windows* tako i DOS programe. *Windows* programi mogu se startovati navođenjem imena programa uz eventualne argumente (dakle više nema potrebe za neudobnom opcijom **File/Run** *Program Manager*-a), pri čemu će funkcionisati princip izvršnih ekstenzija ekvivalentan onome u 4DOS-u. Jedini dodatak je da će *Take Command* podržati i ekstenzije zadate u *File Manager*-u.

DOS programi se takođe startuju u komandnoj liniji, i to tako što će za njih biti otvoren poseban DOS prozor. Međutim, ovaj program donosi i jednu izuzetno zanimljivu opciju nazvanu *Caveman*. Ona omogućava da se ispis DOS programa koji rade putem **stdout** i **stderr** kanala preusmeri u *Take Command* prozor. Rezultat toga je osećaj da se radi "kao u DOS-u". Primera radi, startujete PKUNZIP ili ARJ i on vam rezultat svog rada ispiše u nastavku ekrana, odmah iza komandne linije kojom je pozvan.

Naravno, programi koji direktno pišu u video memoriju ne mogu se izvršavati na ovaj način. Zato će *Take Command* pri startovanju programa pokušati da utvrdi da li program može ili ne da radi na pomenuti način, pa ukoliko ne može startovaće ga u odvojenom prozoru, a podatke o njemu zabeležiti u TCMD.INI datoteku. (TCMD.INI je ekvivalent 4DOS-ovoj 4DOS.INI, postoje i ekvivalenti 4STARTBAT i 4EXITBAT datoteka i zovu se TCSTARTBAT i TCEXITBAT). Moguće je i isključiti *Caveman* kao podrazumevani



Delfin Data

Beograd, Omladinskih brigada 43

Tel / Fax (011) 155 - 439

486 VES	486 PCI	PENTIUM
4MB RAM 256 kB Cashe 420 MB Hard Disk 3,5" Floppy Disk VLB IDE SVGA 1MB VLB 2S/1P/1G Port 14" Mono Monitor Tastatura Mini Tower Miš sa podlogom	4MB RAM 256 kB Cashe 420 MB Hard Disk 3,5 Floppy Disk PCI Local Bus SVGA 1 MB PCI 2S/1P/1G Port 14" Mono Monitor Tastatura Mini Tower Miš sa podlogom	8MB RAM 512 kB Cashe 420 MB Hard Disk 3,5 ' Floppy Disk PCI Local Bus SVGA 1 MB PCI 2S/1P/1G Port 14" Mono Monitor Tastatura Mini Tower Miš sa podlogom
66 1759 80 1769 100 1859	66 1859 80 1869 100 1959	60 2639 90 3219 100 3639

486 PCI / 100 MHz

1959

DOPLATE :

14" COLOR LR	330
4 MB RAM 72-pins	270
Floppy Disk 5,25"	100
CD ROM Twin Speed	285
Fox Modem 14/14	175

Garancija 12 meseci

Com Trade Shop

ComTrad Computers

Cvijićeva 104

Tel / fax (011) 752-663

Com Trade	Com Trade
386 DX-40 HDD 420 MB 4MB RAM	486 DX-40 VLB-HDD 420MB, 4MB RAM
1. 690	2.000
Com Trade	**Com Trade**
486 DX2-66 VLB-HDD 420MB, 8MB RAM	486 DX4-100 VLB-HDD 560MB, 8MB RAM
2.470	2.890

Svi računari su maksimalne konfiguracije sa SVGA mono monitorom Cirrus Logic 5428 1MB !!!

EPSON	Helwett Packard
LQ 570+.....820 LQ 1070.....1.250	HP IV L.....1.700 HP IV P.....2.590

Canon fotokopir aparati !

Canon NP- 6020.....6.990
Canon NP- 1550.....5.990
Canon FC-530.....1.990
Canon NP 6030.....9.900

• UPS NEPREKIDNA NAPAJANJA

M&G

M.I.G. INŽENJERING, KRAJIŠKA 40, 11080 ZEMUN, TEL. 011/105-972,191-758, TEL./FAX 195-269

VISUAL BASIC

Pragramiranje kroz primere

(autari : Dušan Đarđević i Slabadan Trifkavić)

Prva kampletna knjiga o programiranju u Visual Basic-u na našem tržištul Knjiga predstavlja praktičan i iscrpan priručnik za ovladavanje svim magućnostima avog macnog programskog jezika namenjenag programir anju Windows aplikacija Akcenat je stavljen ne na sam programski jezik već na ana šta se s njim kankretna maže uraditi Obrađena je profesianalna verzija 3.0 Knjiga je padeljena u 12 paglavlja - Sistem Visual Basic • Alatke za razvoj • Elementi jezika • Obrada grešaka • Pristup kroz primere • Karisničke kontrole • DDE razmena padataka • Kanščenje DLL • OLE tehnologija • Objekti, instance, MDI • Rad sa bazam padataka • Crystal Repart 290 strana

ISBN 86-82577-01-1 Cena 50,00 din

PORUDŽBENICA

Poručujem pouzecem knjigu VISUAL BASIC Programiranje kroz primere ISBN 86-82577-01-1

Ime i prezime_____

Ulica i broj_____

Broj pošte_____ Mesto_____

Porudžbinu pašaljite na adresu .

M.I.G. INŽENJERING

KRAJIŠKA 40, 11080 ZEMUN, TEL. 011/105-972, 191-758, TEL/FAX 195-269

ISPORUKA ODMAH • PLAĆANJE POUZEĆEM

način startovanja DOS programa, a i dalje imati mogućnost ovakvog rada. Pri tome pomaže komanda START koja postoji i u 4DOS u, ali funkcioniše samo ako je 4DOS aktivan u DOS prozoru pod OS/2. Sada se komanda START može zadati sa parametrom /CM i imenom programa koji će forsirati preusmeravanje ispisa u *Take Command* prozor. Ovo se može gotovo potpuno automatizovati upotrebom Aliasa. Na primer, želite da vam se ZIP i UNZIP izvršavaju u *Windows* prozoru. Zadate aliase:

alias zip = start /cm c:\zip\pkzip.exe
alias unzip = start /cm c:\zip\pkunzip.exe

i komandama zip i unzip pozivate ove programe čiji će ispis biti preusmeren u Take Command prozor. Da bi se *Caveman* konstio potrebno je dodati u [386Enh] sekciji SYSTEM.INI datoteke liniju **device=putanja\caveman 386**

Napomenimo da korišćenje ove funckije onemogućava normalan rad u DOS prozorima na sistemima opremljenim starom *Hercules* video karticom.

Naredba START sadrži još opcija koje definišu način startovanja *Windows* programa. Može se zadati radni direktorijum (kao kod *Program Managera*) kao i način na koji će *Windows* aplikacija biti startovana. Može biti sakrivena, startovana minimalizovana ili maksimalizovana. Moguće je zadati i koordinate startovanog prozora a takođe i forsirati da *Take Command* sačeka kraj izvršavanja aplikacije pre nego što ponovo prikaže prompt.

Take Command sadrži još neke vrlo interesantne mogućnosti. Pre svega tu je kreiranje *toolbar*-a tj. tasterskog menija pomocu kojeg se najčešće pozivani programi i komande mogu startovati jednim klikom miša. Tu je takođe i znatno usavršenja varijanta *Task Manager*-a kao i alati za brzo pretraživanje diska u potrazi za određenom datotekom. Pri čemu se pretraživanje vrši po imenu ili po sadržaju kao i prozor za lako i brzo editovanje opisa datoteka, aliasa i *environment* promenljivih.

Take Command može da se instalira i kao *Windows shell* umesto *Program Manager*-a. Tako komanda linija postaje osnovni način rada sa *Windows*-om.

Ovo je program koji će konstiti kako ljubitelјima komandne linije tako i onima koji više vole da operacije sa fajlovima izvode mišem - *Take Command* i za njih donosi dovoljno prednosti u odnosu na standardne *Windows* alate naročito ako konste i DOS programe. Uz pomoć njega konsnik može na elegantan način zaobići startovanje DOS prompta pod *Windows*-om.

I za kraj, podsetimo da su i 4DOS i *Take Command* shareware programi. Cena pune registrovane verzije je ista - oba koštaju po 50 dolara, a ako ih kupujete zajedno - svega 70 dolara.

Komande 4DOS-a i Take Command:

?	Daje spisak svih komandi i ispisuje prompt za izvršavanje komande
ACTIVATE	Aktivira određeni prozor **
ALIAS	Kreira Aliase koji mogu poslužiti za kreiranje novih komand
ATTRIB	Prikazuje menja atribute datoteka
BEEP	Generiše zvuk na PC zvučniku. Može biti običan bip ili jednostavna muzika
CALL	Poziva BATCH fajl iz drugog BATCH fajla
CANCEL	Prekida izvršavanje BATCH datoteka
CD	Menja aktivni direktorijum
CDD	Istovremeno menja radni disk i radni direktorijum
CLS	Briše ekran
COLOR	Definiše boje
COPY	Kopira fajl
DATE	Ispisuje trenutni datum
DDEEXEC	Šalje DDE komandu nekom od DDE Servera **
DEL	Briše fajl
DELAY	Pravi pauzu određene dužine
DESCRIBE	Definiše opis datoteke
DIR	Lista sadržaj trenutnog direktorijuma
DIRS	Prikazuje trenutno stanje na steku direktorijuma
DO	Označava početak petlje u BATCH fajlovima
DRAWBOX	Iscrtava okvir na ekranu
DRAWHLINE	Iscrtava horizontalnu liniju na ekranu
DRAWVLINE	Iscrtava vertikalnu liniju na ekranu
ECHO	Ispisuje tekst na ekranu, status ECHO komande
ECHOS	Ispisuje tekst na ekranu bez automatskog prebacivanja u sledeći red
ENDLOCAL	Vraća originalne podatke sačuvane komandom SETLOCAL
ESET	Omogućava izmenu environment varijabli i alisa
EXCEPT	Izvršava komandu nad svim fajlovima osim specifiranih
EXIT	Prekida izvršavanje aktivne kopije 4DOS-a * ili završava Take Command
FIND	Nalazi fajlove na disku ili u memoriji i sadržaju
FOR	Ponavlja komandu za zadate vrednosti date promenljive
FREE	Daje podatke o slobodnom prostoru na disku
GLOBAL	Izvršava komandu u aktivnom direktorijumu i svim poddirektorijumima
GOSUB	Poziva potprogram u BATCH fajlu
GOTO	Omogućava skok na navedenu liniju u BATCH fajlu
HELP	Poziva HELP podsistem 4DOS-a
HISTORY	Prikazuje i omogućava menjanje liste upotrebljenih komandi
IF	Izvršava komandu ako su zadovoljeni zadati uslovi
IFF	Slično kao IF ali omogućava uslovno izvršavanje niza komandi
INKEY	Registruje pritisak na taster i smešta vrednost u promenljivu
INPUT	Vrši unos podataka, smešta ih u promenljivu
KEYBD	Postavlja vrednost tastera Num Lock/Caps Lock/Scroll Lock
KEYSTACK	Puni bafer tastature zadatim karakterima
LH	Učitava rez dentne programe u gornju memoriju (UMB) *
LIST	Prikazuje sadržaj datoteke na ekranu uz mogućnost skrolovanja
LOADBTM	Učitava BATCH fajl koji se trenutno izvršava u memoriju radi bržeg izvršavanja
LOG	Startuje zapisivanje korišćenih komand u zadatatu datoteku
MD	Kreira novi direktorijum
MEMORY	Ispisuje podatke o slobodnoj i ukupnoj memoriji u sistemu
MOVE	Prebacuje datoteku(e) u drugi direktorijum ! disk
MSGBOX	Prikazuje Message Box i čeka odgovor od korisnika **
ON	Izvršava komandu ! BATCH fajl pod određenim uslovima
PATH	Specifiora i prikazuje direktorijume koji će biti pretraživani pri startovanju eksternih komand ili programa
PAUSE	Privremeno prekida izvršavanje BATCH fajla ili alisa uz opcionu poruku
POPD	Menja aktivni direktorijum u onaj koji je na vrhu steka direktorijuma
PROMPT	Menja prompt
PUSHD	Stavlja aktivan direktorijum na stek
QUERYBOX	Zahteva unos podatka od korisnika u dijalog boksu **
QUIT	Prekida izvršavanje BATCH fajla
RD	Uklanja direktorijume
REBOOT	Vrši "reboot" sistema, može biti i "cold" i "warm"
REM	Komentariše u BATCH fajlovima
REN	Remenuje datoteku(e)
RETURN	Vraća iz potprograma pozvanog naredbom GOSUB
SCREEN	Pomera kursora na određenu lokaciju uz eventualno ispisivanje teksta
SCRPUT	Ispisuje tekst na ekranu na određenom mestu i u određenoj boji
SELECT	Interaktivno selektuje fajlove koji će biti prosleđeni komand
SET	Prikazuje, kreira, menja i briše environment promenljive
SETDOS	Konfiguriše određene parametare 4DOS-a
SETLOCAL	Snima liste promenljivih i alisa kao i aktivnog diska i direktorijuma
SHIFT	Pomera parametre ulevo
START	Startuje program pod OS/2* Startuje Win ili DOS prozor **
SWAPPING	Uključuje i isključuje upotrebu 4DOS-ovog swap-a. *
TEE	Kopira standardni ulaz istovremeno u standardni izlaz i u fajl
TEXT	Ispisuje blokove teksta u BATCH fajlovima
TIME	Ispisuje trenutno vreme
TIMER	Uključuje rad sa internom štopericom
TITLE	Menja ime aktivnom prozoru **
TRUENAME	Ispisuje pravo ime programa (nezavisno od JOIN i SUBST) *
TYPE	Ispisuje sadržaj navedenih fajlova
UNALIAS	Uklanja alise iz liste
UNSET	Uklanja environment promenljive iz liste
VER	Prikazuje verziju DOS-a i komandnog procesora
VERIFY	Uključuje i isključuje verifikaciju pri upisu na disk
VOL	Prikazuje ime trenutno aktivnog diska
VSCRPUT	Vertikalno ispisuje tekst na ekranu
WINDOW	Menja veličinu i naslov prozora
Y	Kopira standardni ulaz u standardni izlaz a zatim i sadržaj navedenih fajlova u standardni izlaz

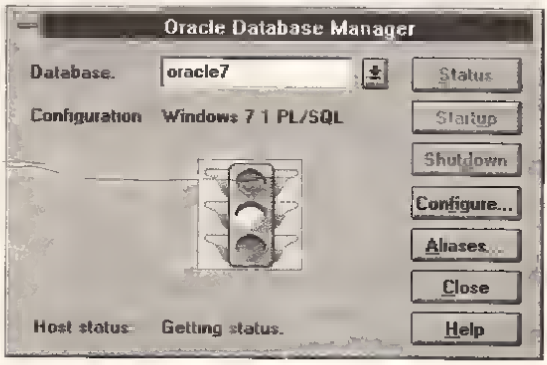
* Samo u 4DOS-u
** Samo u Take Command

Drugima je preostalo samo da plaču

Svako ko se bavio bazama podataka čuo je za Oracle Šta je lider u relacionim bazama podataka spremio, 16 godina pošto se pojavila Comercial SQL Database, saznali smo na konferenciji "European Oracle User Group" (EOUG), održanoj u Firenci od 2 do 5 aprila ove godine.

Milan Nikolić

PC stand-alone baza podataka ili PC produktivni alat čine srž aplikacije radne grupe U osnovi razvijeni za stand-alone PC, ovi produkti se preraduju da rade pod LAN-om i na taj način podrže više korisnika. Sledeći korak u razvoju ovih alata sastoji se u pokušaju da se oni prilagode *Client/Server* arhitektun. Da li će ovaj pokušaj uspeti? pozovite šest osm osm četr .. Lepo nalickane, ove baze u svoj arhitektun nemaju osnove da podrže sve potrebe radne grupe U nemogućnosti da se lako integrišu u centralne informacione sisteme ili podrže veće aplikacije, PC aplikacije izvedene na ovaj način ostaju "izolovana ostrva automatizacije" Problemi nastaju i sa integritetom podataka i performansama kao i pri realizaciji izmena koje su posledica promene posla u okviru radne grupe Ne treba ni pominjati da back-up i restore ovih aplikacija onemogucava bilo kakav rad grupe



Oracle Workgroup/2000 je zajedničko ime za
Personal Oracle7 idealan za one koji razvijaju aplikacije kao i korisnike kojima je potrebna snaga *stand-alone* relacione baze
Oracle7 Workgroup server namenjen svim popularnim serverima za snovanim na x86 procesoru
Oracle Object for OLE interface za C++ i *MS Visual BASIC* programere koji omogucava brz pristup *Oracle7* podacima
Oracle Radio Agents namenjen za pristup serverima preko WAN, cellular ili packet-ne veze
Oracle Power Objects prvog pravog objektno-orjentisanog alata za razvoj client/server aplikacije sledeće generacije

Personal Oracle7 i Oracle7 Workgroup server

Personal Oracle7 i *Oracle7 Workgroup server* su proizvodi po industrijskom standardu *Oracle7* Oba produkta ne zahtevaju eksperta za bazu da bi se instalirali, održavali ili administrirali. Podešeni su na optimalne vrednosti servera a podešavanje i administracija pojednostavljena je skupom grafičkih alata Instaliraju se sa nekoliko klikova mišem, a nije teža od instalacije bilo koje desktop aplikacije za *Windows* i traje manje od 15 minuta. Održavanje i administracija mogu se izvoditi bez ikakvog znanja SQL-a. *Personal Oracle7* zahteva *3 1* ili višu verziju *Windows*-a Minimalna hardverska platforma je 386 ili jači procesor 30 MB slobodnog prostora na hard disku i 8 MB RAM-a (preporučuje se 16 MB) Sastoji se od *Oracle7 release 7 1, Oracle Objects for OLE, Oracle7 ODBC (Open Database Connectivity) drivera Database administration tools, SQL*Plus for Windows* i *SQL*Loader-a*

Njegov stanji brat *Oracle7 Workgroup server* sadrži pored svega ovog i *SQL*Net for Native Protocol* ili *SQL*Net for TCP/IP* Podržava sve vodeće PC server-e *NetWare*, NT Solans x86 *SCO UNIX Novell UnixWare* i *OS/2* Projektovan je da iskoristi sve dobre osobine arhitekture server-a. Potrebna hardverska platforma za server je procesor 386 ili jači, 16 MB RAM-a (preporučuje se 32 MB) 25 MB prostora na hard disku *Client*-u je potreban 386 ili jači procesor 4 MB RAM-a 6 MB prostora na hard disku Često je glavna primedba na *Oracle* to što zahteva mnogo resursa Činjenica je međutim da se ne može očekivati da ovakav produkt radi na kreditnoj kartici, a ako to nekad i bude slučaj onda će kartica morati da bude poveća.

Oracle Objects for OLE

Oracle Objects for OLE *omogućava vam vam da uključite svu funkcionalnost* Oracle7 u Windows *aplikaciju Ovaj produkt omogućava pristup podacima* Oracle7 *baze iz C++. Visual BASIC-a ili konsteći macro jezik* Excel-a i Word-a *Po svojim performansama znatno je brži od ODBC a Snabdeven je posebnim bibliotekama klasa za C++ programere tako da isti ne moraju da troše vreme na savladivanje novog jezika da bi izgradili moćnu aplikaciju koja se oslanja na bazu*

Oracle Objects for OLE može značajno pomoći u razvoju heterogene okoline. Nezavisno od toga gde se Oracle baza nalazi i nezavisno od mrežnog protokola, *Oracle objects for OLE* omogućuje jako performantnu vezu konsteći ugradenu *Oracle SQL*Net* tehnologiju Svakako ne treba zanemariti činjenicu da Oracle radi na preko 90 različitih platformi

Oracle Objects for OLE zahteva 3 1 ili višu verziju *Windows*-a i 2 MB slobodnog prostora na hard disku Podržava *Borland C++ 4.0, MS Visual C++ 1 5 MS Visual BASIC 3.0 Visual Basic for Applications* i druge *Windows* produkte koji podržavaju OLE 2 0 standard

Oracle Radio Agents razbija granice tradicionalne *client/server* arhitekture koja je osmišljena za rad u okviru kompanije Uvođenjem koncepta *client/agent/server*, za razliku od prve i druge generacije *client/server* arhitektura koja su zahtevale stabilnu i konstantnu fizičku vezu sa bazom, *Oracle Radio Agents* otvara mogućnost mobilnim ko-

nsnicima bezbedan i brz pristup podacima bez obzira na mesto i vreme

Zamislite servisera koji na putu između dve lokacije za intervenciju, iz svog automobila saznaje da postoji i usputna lokacija na kojoj su stvari krenule nizbrdo. I sve to lepo i jasno vidi na svom *laptop*-u kroz omiljene mu *Windows*-e.

Project X kako je bio nazivan u početku je pravi objektno-orijentisani alat za razvoj *client/server* aplikacija. U ovom trenutku raspoloživa je verzija 1.0 beta 2. U sebi sadrži GUI forms & report *Oracle Basic interpreter* i brzu bazu pod imenom *Blaze Oracle* (nije uključena u beta verziju). Svako ko je srodan sa *Visual Basic*-om i *MS Access*-om ne mora da uči novi programski jezik i složeni interface, već može odmah da krene u proizvodnju složenih aplikacija za budućnost. To je jedini alat koji omogućava razvoj i server i client strane. Na jednom mestu razvijate objekte i onda ih dodajete aplikaciji jednostavno sa *drag-and-drop* (identično kao i kod premeštanja aplikacije iz jedne u drugu programsku grupu *Windows Program Manager*-a). Objekti su podeljeni u tri glavne grupe (*Database sessions Applications & Libraries*) koje sadrže razne komponente vaše aplikacije i svaki je smešten u posebnu datoteku na nivou operativnog sistema.

Ovi tipovi objekata sadrže i druge objekte. Database sessions sadrži bazne objekte (tabele pogleda sekvence i indekse) i pomoću njih se pristupa bazi. Applications sadži aplikacione objekte (forme, izveštaje klase bit mape i OLE objekte) a koji mogu sadržati i druge tipove objekata. Objekti ove klase predstavljaju interface prema korisniku. *Libraries* takođe sadrži aplikacijske objekte (klase i bit mape). Objekat iz biblioteke može da se koristi u više aplikacija bez dupliciranja. Većina objekata ima *properties & methods*. *Properties* kontroliše pojavljivanje objekta (ime boju veličinu) a *methods* njegovo ponašanje u slučaju prijema poruke ili poziva od strane drugog objekta. I *properties* i *methods* imaju *default* opcije koje se mogu po potrebi menjati ili kroz obrazac ili pomoću *Oracle Basic*-a. Umesto *Blaze Oracle* baze može da se koristi *Personal Oracle7* baza ili bilo koja baza na mreži preko odgovarajućeg *SQL*Net*-a.

Aplikacija razvijana pod *Windows*-ima bez ikakvih promena radiće na *Macintash System7* ili *OS/2* verzija 3.0. Potrebna hardverska platforma je 386 ili jači procesor (kod *Mac*-a 68020 ili jači) 8 MB RAM-a i 10 MB prostora na hard disku.

Oracle Power Objects znatno nadmašuje mogucnosti *MS Access*-a ne samo u pogledu mrežne podrške već i u lakoći razvijanja aplikacija performansama i sigurnosti rešenja (prenete su sve osobine *Oracle7* industrijskog standarda *on line back-up & recovery arch log file*-ovi i dr.). Ako Vam se problemi iz prvog odeljka ovog teksta učine nebitnim za istu cenu u Americi svakako izaberite *MS Access*. Ipak *Microsoft* će ostati samo mala kuća iz Kalifornije koja pravi "Prozore". Nemuštima nije mesto među zvezdama, ono je namenjeno onima koji sjaje!

COMPUTER SHOP
NIŠ SOFT
tel./fax: 018/24-027
pon -petak: 09-17, subota: 09-14

PENTIUM-90 PCI	RAM 4Mb, HD 1.2Gb, FD 1.2Mb + 1.44Mb, PCI SVGA Tseng 1Mb, PCI I/O controler, Color monitor 14", Mini Tower, keyboard, mouse	4.450
486DX4-100 VLB	RAM 4Mb, HD 830Mb, FD 1.2Mb + 1.44Mb, VLB Cirrus 5428 1Mb, VLB I/O controler, Color monitor 14", Mini Tower, keyboard, mouse	2.850
486DX2-66 VLB	RAM 4Mb, HD 530Mb, FD 1.2Mb + 1.44Mb, VLB Cirrus 5428 1Mb, VLB I/O controler, Color monitor 14", Mini Tower, keyboard, mouse	2.450
386 DX - 40 MHz	RAM 4Mb, HD 270Mb, Flopy Drive 1.44Mb, SVGA Trident 512Kb, Multi I/O controler, Mono monitor 14", Mini Tower, keyboard, mouse	1.390

KOMPONENTE

HD 270Mb	300	1Mb SIMM 70ns	65	Fax Modem 2400/9600	160
HD 530Mb	400	4Mb SIMM 70ns	240	Fax Modem 14400	250
HD 830Mb	650	4Mb SIMM 64bit	260	Fax Modem 14400 Ext.	350
HD 1.2Gb	790	16Mb SIMM 64bit	850	Scanner 800 DPI	280
MB 386DX-40	190	SVGA Trident 512	80	Mono monitor 14"	260
MB 486DX2-66 VLB	480	SVGA Trident 1Mb	140	Color monitor 14"	560
MB 486DX4-100 VLB	780	SVGA Cirrus VLB 1Mb	160	Color monitor 15"	950
MB Pentium 60 VLB/PCI	1200	Sound Biester 16bit	220	Color monitor 17"	1950
MB Pentium 90 VLB/PCI	2100	TV Coder Interni	350	PC Joystick	50
CD ROM SONY 55E	270	Ethernet NE 2000	80	Glese Filter	30
Flopy Drive 3.5" - 1.44Mb	65				

PRINTERI

EPSON LX - 300	440	EPSON LQ - 570	850	EPSON LQ - 1070	1250	HP IVL	1750
EPSON LQ -100	540	EPSON FX - 1170	1150	EPSON Stylus 800	790	HP IV+	3450

Garancija 12 meseci! Isporuka odmah! Servis u Nišu!

IMTEL computers

SAJAMSKI POPUST

TEL: (011)
134-516, 222-40-75,
135-602, 135-420,
(021) 58-344
FAX: (011) 142-164
IMTEL BBS: 141-992
NOVI BEOGRAD
BULEVAR LENJINA 165a



I PRE SAJMA

DINARSKE CENE

386DX-40 MHz
4MB RAM, HDD 240 MB IDE
Floppy drive 1.44MB
SVGA 512k, mono monitor 14"
mini tower, tastatura, miš

486DX2-80 MHz VLB
8 MB RAM, HDD 420 MB IDE
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 14"
Cirrus 5428 1MB VLB grafika
mini tower, tastatura, miš

486DX3-100 MHz VLB
8 MB RAM, HDD 520 MB IDE
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 14"
Cirrus 5428 1MB VLB grafika
mini tower, tastatura, miš

PENTIUM 60 MHz VLB
16MB-64BIT RAM, HDD 1GB IDE
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 14"
S-3/805 1MB VLB grafika
mini tower, tastatura, miš

PENTIUM 90 MHz PCI
512k cache, 32 bit RAM-64-bit,
HDD 1GB SCSI
Floppy drive 1.44MB + 1.2MB
Monitor COLOR SVGA 17"
S3/864 2MB
CD-ROM Sony Dual Speed
Sound Blaster 16 ASP
mini tower, tastatura, miš

RAČUNOVODSTVO NA RAČUNARU!

KOMPLETNO REŠENJE

RAČUNAR
+ KOMPLET PROGRAMA
+ OBUKA ZA KORIŠĆENJE

FINANSIJSKO
ROBNO
MAGACINSKO
MATERIJALNO
PLATE
OSN. SREDSTVA

RAČUNARSKA, MREŽNA I KOMUNIKACIONA OPREMA

- PROJEKTOVANJE I INSTALACIJA NOVELL MREŽA I SISTEMA
- POVEZIVANJE NOVELL/ETHERNET MREŽA SA UNIX SERVERIMA
- INSTALACIJA X 25 GATEWAY ZA JUPAK
- INSTALACIJA X 400 ELECTRONIC MAIL SISTEMA
- MODEMSKE KOMUNIKACIJE, BBS-ovi ROUTERI, X 25 PRISTUP

RAČUNARSKI KURSEVI
1 POLAZNIK - 1 RAČUNAR
PREKO 30 KURSEVA
MALE GRUPE

Specijalni sajamski popust !!!

stil koji osvaja ...

STIL computers

Beograd, Njegoševa 42
tel 444 15 65 • 451 982

486 SX (386 DX) • 40 MHz — 1399
4 Mb RAM • HDD 420 Mb • FDD 3,5 " • Combi I/O (2s, 1p, 1g) • SVGA 512 kb • Mono 14" VGA • Mouse + Pad

486 DX 2• 66 MHz — 1849
4 Mb RAM • HDD 420 Mb • FDD 3,5 " • Combi IDE VLB (2s, 1p, 1g) • SVGA 1 Mb VLB • Mono 14" VGA • Mouse + Pad

PENTIUM • 90 MHz — 3299
8 Mb RAM • HDD 420 Mb • FDD 3,5 " • Combi IDE VLB (2s, 1p, 1g) • SVGA 1 Mb PCI • Mono 14" VGA • Mouse + Pad

DOPLATE

Kolor monitor LR NI 14"	360
Kolor monitor PHILIPS LR 14"	410
RAM memorija 4 Mb (72 pina)	270
FDD 5,25 "	100
HDD 540 Mb	70
Mouse Genius TOO	20

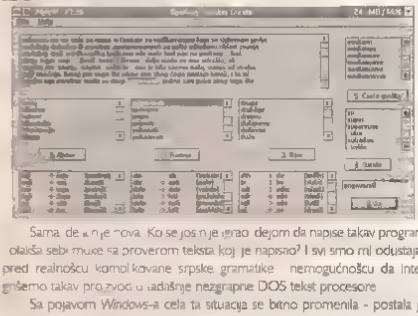
garancija 12 meseci ✓

Unutar korektora

Ne dozvolite da vas Danilo Ž Markovic zavarava - "ćirilica" i kompjutem se veoma teško snalaze zajedno Još od prvog kompjutera donetog u Jugoslaviju tu su bile muke sa fontovima, TSR programima, remapiranjem tastature i sličnim domaćim pikanterijama

Dejan Jelovic

Spelling checker za srpsk jez k nastavak je te tradicije – može se naprav ti ali uz puno maltretiranja Njegova pravljenje nateralo bi bilo koga ko je gle dao američ ku verzi u da zaplače Dok su Amen eventualno razmišljali da li da slenu ono s koje označava množinu pre nego što provere da li neka reč po stoji u rečniku mi smo primorani da se "bonmo" sa sedam padeža i t suću vremena i sa pr radu sa glagolima Kada se na to još dodaju različiti čnični i latnič ičen ra poredi postaje jasno da deo ovaj posao nije nimalo jednostavan



Sama de nje nova Ko se jos nje gnao dejom da napise takav program olakša sebi muke sa proverom teksta koj je napisno? I svi smo mi odustajali pred realnošcu komplikovane srpske gramatike nemogućnošcu da integrišemo takav pro zvod u sadašnje nezgrapne DOS tekst procesore

Sa pojavom *Windows*-a cela ta situacija se bitno promenila - postala je moguća integracija najrazličitijih alatk Mogli ste da imate kompajler savršeno integrisan u editor neke druge kompanije Mogl ste da objekte iz jednog programa ubacite u drug ne brinete o nj ma I moja omiljena varijanta. mogli ste da iz jednog tekst procesora pozivate neki spoljni DLL koji bi radio proveru teksta.

Korektor inside

Korektor je realizovan kao skup programa u čijem se srcu nalazi Windows DLL zaduzen za proveru reči Ukoliko oduzmemo sve pomocne funkcije za postavljanje kodnog rasporeda i druge sitne gluposti dolazimo do same srži programa skupljene u samo dve funkcije *CheckYUWord* i *AddYUWord* zadužene respektivno za proveru i dodavanje neke reči

Da bi se sada ovakav DLL konsto za proveru teksta iz recimo *WinWord*-a, sve što treba jeste da se napravi makro koji će "protrčavati" kroz tekst i pozivati funkciju *CheckYUWord* za svaku reč Kada naide na neku reč koju ne zna makro tu izbaci standardn dijalog i upiti konsnika o čemu se radi dajući mu da bira da li će da ispravi preskoči li doda reč Na konsnikov odgovor pozove se odgovarajuća funkcija, pri povratku iz koje se pretraga teksta za sumnjivim rečima nastavlja.

GRAMATIK SE FANTASTIQUE Baza *Korektora* sastoji se od reči pode ljenih u četiri grupe. imenice glagoli. pnlozi i pndevi i grupe u koju se trpa sve što ne spada u jednu od prethodne tri Imenice se čuvaju kao nominativ glagol u infinitivu pnloz i pridevi u srednjem rodu dok za trpanje reči u grupu "ostalo" nema pravila. Za svaku od prve tri grupe postoji i određeni skup pravila transformacija koje reč iz izvedenog oblika transform šu u osnovni posle čega se reč proverava

Za primer ovakve transformacije pogledajmo reč "radeći" Skup pravila za transformaciju glagola transformiše ovu reč u "raditi" i tek je onda proverava u bazi glagola Pravila za transofrmaciju se u najvecem broju slučajeva svode na puku zamenu kraja reči recimo na gornjem primeru bice aktivna transformacija **adeći->aditi** (Radeći ->Raditi) Da l je pravilo univerzalno? Pa naravno tu su **sadeći** ->**saditi** **vadeći**->**vaditi** **gladeći** ->**gladiti** mnoge druge kombinacije

Takva zamena kraja reči pokazala se kao apsolutno dovoljna za pnloge pndeve za koje nekih 300+ pravila o zameni u potpunosti vrše transformaciju iz bilo kojeg oblika u srednji rod Za imenice glagole situacija je nešto drukčija, te kod njih puka zamena ne daje uvek najbolje rezultate pa je baza transformacija obogaćena *hintovima* da upotrebim terminologiju ljudi koji se bave fontovima O čemu se radi? Pa, jednostavno za neke završetke postoje pravila o zameni koja dolaze u koliziju Svrha *hintova* je praktično da raz reše "svadu" među pojedinim pravilima

Ista stvar bi se doduše mogla postići i jednostavnim povecanjem broja pravila o zamen tako da jedno pravilo "pokriva" po jednu reč ali takav pristup nije se č n o isplativim pravila o zameni bi se onda namnožila u toj količini da bi h b lo teško održavati i kontrol sati

Se ov m na umu nekakav pseudoalgoritam rada funkcije *CheckYUWord* lično bi na sledeći blok

1 Potraži reč u grupi "ostalo" Ukoliko je nađeš izađi i vrati **true**
2 Primeni na reč pravila za imenice
3 Potraži transofrm sanu reč u grupi za imenice Ukoliko je nađeš izađi i vra ti **true**
4 Primeni na reč pravila za glagole
5 Potraži transofrmisanu reč u grup za glagole Ukoliko je nađeš izađi i vra ti **true**
6 Primen na reč pravila za pnloge i pndeve.
7 Potraži transofrmisanu reč u grupi za pnloge i pndeve Ukoliko je nađeš izađi vrati **true**
8 Vrat **false** reč nije nadena

Metrika

Za unos reč u bazu *Korektora* korišćeni su "živi" tekstovi koji su kontrol sani i onda su reči iz njih razvrstavane u četiri gorespomenute grupe Rad sa stvarnim tekstovima omogućio je da u bazu stanu baš one reči koje se koriste u svakodnevnom govoru dok su "egzotične" reči slabije zastupljene Cilj ovakvog pristupa bio je da se što pre stvori radna verzija koja bi se mogla koristi ti a da se u drugoj fazi dodaju i one slabije korišćene reči koje su ipak deo srpskog jezika

Pri pravljenju *Korektora* korišćena je odgovarajuća metrika kako bi se utvrdio progres unosa reči U osnovi to je bio procenat nepoznatih u odnosu na ukupan broj reči Za svaku grupu reči kriva se neko vreme zadržavala praktično ravno na 100% onda b krenula ubrzano da pada na kraju bi ušla u "zasićenje" približavajući se u beskonačnosti nuli Ulazak svih ovih krava u zasićenje bio je znak da je baza reči zrela da se posao privodi kraju Takav pristup se učinio razumnijim od pukog brojanja unesenih reč baš zbog toga što govorio o tome koliko će se *Korektor* dobro snalaziti sa svakodnevnim tekstovima koje kuca neka recimo sekretarica

Pisac je autor više programa uključujući tu i Mapper drajver za tastaturu pod Windows ima i novoobjavljeni Korektor spelling checker za srpski jezik. Kontakt. Portugalska 70 11090 Beograd ili E-mail djelovic@sezam co yu

Nešto manje vizuelno

"Programiranje od oka", "Jezik za po kući", "Savršena jednostavnost" . ovim naslovima su u "Računarima" predstavljene redom prva, druga i treća verzija Microsoftovog mezimčeta - Visual Basic-a

Goran Alimpić

Ovaj proizvod je napokon uspeo da razbije staro pravilo po kojem je komplikovanost pisanja aplikacija obrnuto proporcionalna njihovoj jednostavnosti za korisnika. Ovo pravilo je naročito važilo za Windows okruženje koje ima ogromne potencijale ali i kompleksnu strukturu. *Visual Basic* je svojim originalnim rešenjima približio Windows program ranje širem krugu ljudi i postao najpohvaljivaniji alat ne samo za kreiranje nezavisnih programa već i za naprednu kontrolu svih aplikacija iz *Microsoft Office* paketa.

Neki ustupci su naravno bili neminovni. BASIC je jezik visokog nivoa i teško je za kompajliranje. Zbog toga su mogućnosti kojima raspolaže programer nešto manje nego u slučaju korišćenja standardnih alata. Ipak, radi se uglavnom o egzotičnim stvarima koje se ne koriste često. Neki drugi mehanizmi Windows-a su sasvim podržani ali je izostala uobičajena jednostavnost. *Visual Basic-a* ne zbog nedostatka mašte ljudi iz *Microsoft-a* već zbog kompleksnosti samih tih mehanizama. Ovde pre svega mislimo na kontrolu *DDE* i *OLE* mehanizama.

Pozivanje API funkcija

Windows okruženje nudi standardnu podlogu za sve programe i stara se o svim elementima nezavisnim od samih programa koji se izvršavaju: multitasking, štampanje, prikaz na ekranu, registrovanje akcija korisnika i drugo. Sve ove usluge dobijaju se pozivom tzv API (Application Programming Interface) funkcija koje nalaže Windows-u šta da radi. Biblioteke funkcija nalaze se u fajlovima sa ekstenzijom .DLL (sam Windows svoje biblioteke drži u fajlovima sa ekstenzijom .EXE, ali se radi o potpuno istoj strukturi). Windows omogućava da se one pozivaju iz programa koji se izvršavaju u memoriji. Na taj način sve aplikacije mogu da imaju pristup svim bibliotekama. Programi koji se instaliraju često imaju sopstvene biblioteke koje time postaju dostupne drugim aplikacijama.

Za *Windows* programiranje najvažnije su funkcije koje se nalaze u biblioteka **User**, **GDI** i **Kernel**. U njima se nalaze funkcije koje kontrolišu ponašanje samog *Windows-a*. Većina ovih funkcija skonšćena je u komandama *Visual Basic-a* ali ih je dosta ostalo i nepodržano. Na primer funkcija koja definiše tekući prozor tako da ne može biti pokriven nijednim drugim nema odgovarajući ekvivalent i ne može se pozvati na jednostavan način. Na sreću *Visual Basic* omogućava deklarisanje eksternih procedura koje se nalaze u DLL bibliotekama. Na ovaj način omogućena je kontrola svih *Windows* API funkcija koje se nalaze u standardnim i drugim bibliotekama.

Deklaracije eksternih funkcija definišu naziv funkcije i biblioteku u kojoj se nalaze kao i njene parametre. Opšta sintaksa kojom se vrši deklaracija je sledeća. **Declare Function** *imeFunkcije* **Lib** *"imeBiblioteke"* **(***ListaArgumenata***) AS** *Tip*. Ove deklaracije možemo navesti u deklaracionoj sekciji forme ili modula. U prvom slučaju funkcija je dostupna samo proceduralna iz iste forme dok se u slučaju smeštanja deklaracije u nekom modulu opseg vidljivosti prostire na kompletnu aplikaciju. Službena reč **Function** može se zameniti sa **Sub** ako funkcija ne vraća vrednost. Kako saznati ime funkcije koja izvršava traženu akciju i njene argumente? Uz *Visual Basic* dobija se i **Win SDK Help** u kojem se nalaze detaljni opisi svih funkcija *Windows* API-ja. Već letimičnim pogled na ovaj Help fajl shvatićete bauk *Windows* programiranja. Bar onog na najnižem nivou koje se izvodi direktnim pozivima ovih funkcija. Svi mehanizmi primenjuju i sintakse funkcija oslanjaju se na programski jezik C. Zbog toga će ranzmeđenim *Visual Basic* programerima verovatno smetati rogobatne konstrukcije kao i dosta pojmova sa kojima se nisu susretali. Veliku pomoć predstavlja **Win 3.1 API Help** u kojem su nabrojane sve deklaracije funkcija, tipovi i konstante u obliku koji se može direktno iskopirati u *Clipboard* i preneti u vašu *Visual Basic* aplikaciju.

U listi argumenata funkcije na prvom mestu se najčešće nalazi promenljiva koja definiše tzv *handle*. Ovaj argument predstavlja ceo broj koji se prilikom inicijalizacije dodeljuje prozoru ili kontroli i kasnije služi za njegovu identifikaciju, kako bi *Windows* znao na koji objekat se odnosi pozivana funkcija. *Visual Basic* automatski vodi računa o ovim parametrima i njihova upotreba je transparentna za korisnika. Međutim, kada pozivamo eksterne funkcije obraćamo se direktno *Windows-u* i moramo obezbediti i *handle*. Zbog toga *Visual Basic* među osobinama (*properties*) svakog objekta čuva i ovu vrednost pod nazivom **hWnd**. Na primer, ako izvršimo funkciju koja minimizira prozor korišćenjem *Windows* API funkcije **CloseWindow** potrebno je da prenesemo *handle* prozora na koji se to odnosi. Prvo ćemo u *Declarations* sekciji prozora deklarisati ovu funkciju: **Declare Sub CloseWindow Lib "User" (ByVal hWnd as Integer)**. Sada možemo, na primer u proceduru **Form1_Click** staviti komandu **CloseWindow (Form1.hWnd)**. Rezultat je minimiziranje prozora kada kliknemo na njega. Isti efekat bismo naravno postigli komandom **Form1.WindowState = 1** koja se i implementira upravo pozivom navedene API funkcije.

Funkcije *Windows API*-ja očekuju parametre u C-ovskom obliku. Zbog toga se pri deklaraciji argumenata koriste službene reči **ByVal** (koja se koristi za prenos argumenata po vrednosti - a ne po referenci) i **Any** (kojom se namerno lažno prevodi ocu da ne proverava tip promenljive koja se prenosi). Ova prilagođavanja su potrebna da bi se argumenti iz BASIC oblika prebacili u oblik koji zahtevaju eksterne funkcije. Takođe, svaki string argument mora se završavati karakterom čija je kod nula - preneti preko pointera. Na sreću *Visual Basic* automatski vrši ovu konverziju. Da bi se izbegle greške prilikom deklarisanja eksternih funkcija, najbolje je da koristite gotove deklaracije iz **Win 3.1 API Help**-a.

Ako se naziv neke funkcije poklapa sa nekom od službenih reči *Visual Basic-a* ako u svom programu već imate istoimene funkcije ili ako vam je sam naziv jednostavno nezgrapan, možete definisati tzv *Alias* pri deklaraciji i zatim funkciju pozivati preko imena koje sami odaberete. **Declare Sub DirName Alias DlgDirSelectComboBoxEx** - imaće za efekat da se funkcija poziva sa **DirName** umesto kometarskog originalnog naziva.

Da vidimo kako bi u jednom konkretnom slučaju tekao proces uvršćivanja eksterne procedure u vaš program. Najpre je neophodno da odredite funkciju koja vam je potrebna. Taj podatak se najčešće saznaje iz nekog saveta nika kao što je **Knowledge Base**, koji se takođe isporučuje uz *Visual Basic*. Naravno možete sami pretraživati **Win SDK Help** kada vam nešto zatreba, ali se prvo uvente da se ista stvar ne može ostvariti i pomoću standardnih mogućnosti programa.

Recimo da želimo da zaglavlje prozora naše aplikacije ne bude plavo. *Windows* omogućava da ovo zaglavlje bude belo kao kada prozor nije aktivan ali ova opcija nije podržana u *Visual Basic-u*. U **Knowledge Base** fajlu pod stavkom *Programming Issues* nalazi se uputstvo za ovakvu akciju gde saznajemo da se odgovarajuća API funkcija zove **FlashWindow** kao i opis potrebnih parametara. U **Win 3.1 API Help** u nađi ćemo kompletnu deklaraciju ove funkcije i opcijom *Copy* skopirati je u *Clipboard*. Sada se treba prebaciti u *Visual Basic* i u deklarativnu sekciju forme iskopirati sadržaj *Clipboard-a* komandom *Paste*. Kompletna deklaracija glasi: **Declare Function FlashWindow Lib "User" (ByVal hWnd As Integer, ByVal bInvert As Integer) As Integer**. Na kraju, u proceduru **Form1_Load** treba ubaciti poziv ove funkcije **FlashWindow**

Poslednja šansa

Zašto ima tako mnogo ljudi koji su vrsni C-programeri, a još uvek odbijaju da nauče C++ kako valja - ne znam. Izgleda da novajlije u objektnom programiranju kad-tad savladaju kapitalna poglavlja apstrakciju podataka, nasleđivanje klasa i polimorfizam, ali se i dalje muče sa suptilnim detaljima

Saša Marković

Najviše zabune izgleda da unose jezičke konstrukcije koje barem na prvi pogled izgledaju istovetno u obe implementacije kompajlera a u sebi kriju duboke razlike. Takvih detalja nema previše pa pak bez njihovog prepoznavanja i razumevanja, teško da se golemi potencijali C++-a mogu koristiti kako valja.

Svako iskustvo u programiranju na klasičnom C-u svakako je korisno i poželjno ali ne i neophodno ukoliko ikada dobijete želju da naučite C++. Neke mudre glave, štaviše, tvrde da je takvo predznanje opterećeno predrasudama i lošim navikama koje objektno programiranje ne trpi ili sasvim obeshrabruje. Nešto od toga pripada čistoj kozmetici i ne mora se uzeti za ozbiljno.

Prototipovi

Verujem da i oni koji tek počinju da uče C++ znaju da je pre upotrebe bilo koje funkcije neophodno deklarisati njen prototip. U C-u to nije slučaj kada kompajler nađe na funkciju čiju deklaraciju nema pretpostaviće da ona vraća celobrojni rezultat a sve argumente koje funkcija koristi uredno poređati na stek, ne brinući o tome da li njihov broj i tip zaista odgovaraju konkretnoj definiciji. To je, u C-u apsolutna odgovornost programera a uključivanje tzv. heder fajlova (zaglavlja) u programski kod samo dobra ali neobavezujuća praksa. U najboljem slučaju možda ćete dobiti neko upozorenje od kompajlera da ste upotrebili funkciju koja nije prethodno deklarisana. Međutim C++ je u tom pogledu mnogo strožiji: svaka funkcija mora imati svoj prototip koji se mora staviti na uvid kompajleru.

Stil deklarisanja prototipova funkcija skoro je identičan za C i C++ programe: uz jednu bitnu razliku, ako na primer deklarišete funkciju *double f()* C kompajler smatra da funkcija ima proizvoljan broj argumenata o čijem tipu ne treba previše da brine, dok skeptičniji C++ pobratim neće prihvatiti nijedan.

NULL pointer

Dinamička alokacija memorije u programu ne postoji u fortranu, ali se bez nje u C-u može napraviti samo *hello world* program. Iz gomile bibliotečkih funkcija koje vam stoje na raspolaganju u različitim memorijskim modelima najčešće ste birali jednostavnu *malloc* rutinu i u svojim C programima pisali nešto poput:

```
char *p;
if((p = (char *)malloc(100)) == NULL)
    { /* neuspela alokacija */ }
```

Dalje zapamtili ste da se (ne)uspeh dinamičke alokacije utvrđuje tako što se vrednost koju *malloc* vraća poredi sa NULL pokazivačem. A kako je konstanta NULL zaista definisana? Interesantno je da ANSI standard tako nešto uopšte ne propisuje. Na žalost, ne postoji nikakav univerzalan i portabilan način kojim se za bilo koji kompajler može ustanoviti kako je definisana vrednost "praznog" pokazivača. Svaka vrednost koja se pod normalnim okolnostima ne pojavljuje u toku rada programa dolazi u obzir. Sasvim je zamislivo kompajler koji bi NULL definisao kao 0xFFFF ukoliko kompajler obezbedi da se nikakav konstan objekat ne može postaviti na tu adresu tj. da se navedena adresa ne može konstruisati za šta pametno "tako svi C kompajleri sa kojima sam dolazio u kontakt NULL definišu kao (void *)0 il' č-stu nulu" vredi za pamtiti da vam ANSI C to ne garantuje i da takva pretpostavka može da dovede do problema ako insistirate na portabilnim programima.

Pravilo koje važi za C++ u sličnim situacijama je bitno različito kad god želite da definišete "prazan" pokazivač: upotrebite ISKLJUČIVO običnu celobrojnu nulu umesto predefinisane NULL konstante. To i dalje ne znači da C++ obavezno konsti nulu za vrednost "praznog" pokazivača ali će kompajler sve potrebne konverzije uraditi samostalno bez eksplicitne intervencije programera. C++ kompajler garantuje da se bilo koji celobrojni aritmetički izraz koji za rezultat ima nulu može sigurno konvertovati u pokazivač koji ni na šta ne pokazuje" proizvoljnog tipa. Da stvar bude gora preliminarni C++ standard ne garantuje da se predefinisana vrednost standardnog NULL pokazivača može proizvoljnom tipu pokazivača dodeliti bez eksplicitne konverzije tipa pomoću *cast* operatora. Upotreba celobrojne nule kao pokazivača zgodna je i u logičkim konstrukcijama tipa *if(ptr)* jer je nula po definiciji i logička greška dok NULL konstanta to i ne mora da bude (ali najčešće je ste)

Šifrovana imena

Pogledajte sledeći jednostavan program:

```
int puts(const char *),
void main(void) {
        puts("Zdravo");
}
```

Bekla bi se da on "mora" da radi bilo da za kompajlirate C ili C++ kompajlerom. Deklaracija standardne biblioteke funkcije *puts* nalazi se u zaglavlju *stdio.h*. Umesto da uključimo čitavo zaglavlje zbog jednog prototipa, učinili smo to eksplicitno i bez greške u prvoj programskoj liniji. Štaviše C kompajler tu deklaraciju i ne traži - u najgorem slučaju dobićete samo kratko upozorenje kompajlera da ste upotrebili funkciju bez deklaracije prototipa. I zaista oba kompajlera bez problema sažvaću navedeni programčić ali nevolje nastanu kod linkovanja: jedan isti linker (ne postoje dva, za svaku verziju kompajlera po jedan) bez greške će od C objektnog fajla napraviti izvršni kod tako što će iz standardnih biblioteka u njega "ušrafiti" *puts* funkciju sve ostale propratne džidža bidže. Od objektnog fajla koji je napravio C++ kompajler EXE verzija se međutim uopšte ne može napraviti jer linker uporno prijavljuje da u standardnim bibliotekama ne može da pronađe simbol *puts*. Da stvar bude još zamršenija gornji program ima šanse da "protrči" samo ako upotrebite neku **vrlo** staru verziju C++ kompajlera možda baš onu nullu sa kojom se sam Stroustrup mučio.

U čemu je stvar? Prvo *puts* je funkcija standardne C biblioteke. Kada kompajlirate bilo koji C potprogram generisani objektni kod smestite u neku biblioteku, sva je prilika da će vaša funkcija u objektnom kodu (a samim tim i u biblioteci) zadržati svoje originalno ime. Uz eventualno dodavanje donje crte na početku C++ međutim dopušta da isto ime konstituje za koliko god hoćete funkcija, sve dok se njihovi argumenti razlikuju po broju ili tipu (tip rezultata se ne može uzeti kao osnov razlikovanja). Jasno je da se iz toga razloga, gola imena funkcija ne mogu upotrebiti za jednoznačno razlikovanje funkcija u objektnom kodu.

Vrlo stare verzije C++ kompajlera postupale su na sledeće način: kad god kompajler naleti na ime funkcije koje se upotrebljava prvi put, ona će u objektni kod biti smeštena pod svojim originalnim nazivom. Recimo napravi-

i ste funkciju *dvajaj(int)* i od njenog imena kompajler će u objektnom kodu napraviti simbol *_dvajaja* tj. uradiće tačno ono što čin i klasični C kompajler. Ako ste zatim definisali funkciju *dvajaj(int int)* C++ kompajler će je u objektnom kodu definisati simbolom koji je po svoj prilici napravljen kombinacijom ogoljenog imena i tipova argumenata. Način na koji se ovo "skremblovanje" vrši nije propisan bilo kakvim standardom i svaki pro zvođač kompajlera ima svoje trikove. To znači da će poslednja funkcija u objektnom kodu verovatno dobiti ime *_dvajaja@Int#Int* a možda i *_tanakDoručak di _kajgana*. Bitno je jedino da ovo skremblovanje bude unikatno.

U gornjem primeru postoji samo jedna deklaracija funkcije *puts*. Stanje verzije kompajlera će od njega napraviti obično C ovsko ime koje će linker, kasnije, bez problema pronaći i ušmrati u izvršni kod. Gornji postupak među tim krije u sebi velike opasnosti ako u nekom drugom programu deklarišete prvo funkciju sa dva argumenta pa zatim onu sa jednim - linker će sada u izvršn kod ubaciti pogrešnu funkciju jer je funkcija sa dva argumenta zadržala svoje uobičajeno me a ona sa jednim nije! To je potpuno suprotno od onoga što ste učinili kada ste obe funkcije definisali. Sve dok redosled deklarisanja funkcionalnih prototipova odgovara redosledu kojim ste funkcije definisali greške neće biti. Ovim se od programera, ipak, traži previše, pa sve novije verzije C++ kompajlera to rešavaju mehanizmom koji se stručno naziva *Type Safe Linkage* (prevedite to kao "linkovanje sa proverom tipa") a prosto se svodi na to da su imena svih funkcija skremblovana, bez izuzetka. Iz tog razloga gornji program ne može da radi! C++ kompajler od deklaracije *puts* napravi simbol *_puts@Char* koji linker ne uspeva da pronađe u standardnim bibliotekama napravljenim pomoću običnog C kompajlera.

Međutim, za ovo ima leka, treba samo kompajleru na neki način saopštiti da je u pitanju standardna C funkcija i da je skremblovanje nepotrebno. Prva programska linija zato treba da glasi

```
extern "C" { int puts(const char *); }
```

i linkovanje prolazi bez greške. Na žalost, sada će vam običan C kompajler prijaviti sintaksnu grešku tako da program koj treba da prevedu oba kompajlera zahteva malo žongliranja sa preprocesorskom konstantom *__cplusplus* (*Borland*-ova verzija) koja je definisana samo kada je pokrenut C++ kompajler:

```
#ifdef __cplusplus
extern "C" {
#endif
    int puts(const char *);
    /* ... ostale C deklaracije ... */
#ifdef __cplusplus
} /* kraj extern "C" */
#endif
void main (void) {
        puts("Zdravo");
}
```

Ovakav štos primenjuje se u svim standardnim *#include* fajlovima koji se mogu uključivati u C i C++ izvorni kod. Ako ste prešli na C++ a imate brojne sopstvene C biblioteke dovoljno je da njihova zaglavlja modifikujete sa par "extern C" dodataka i problema ne bi smelo da bude.

Da budem iskren, stvar sa šifrovanjem imena funkcija u realnosti je mnogo složenija. Tako funkcije članice klasa u svoje skremblovano ime uključuju i ime klase - ako je funkcija *dvajaj(int int)* članica klase *tiganj* verovatno će funkcija u objektnom kodu biti identifikovana jednim glomaznim simbolom koji će u sebi sadržati *dvajaja tiganj* pa i neki deo šporeta pride. Ako vas ovaj hokus-pokus zanima, prevedite vaš C++ program (*Borland*-ovom) opcijom -S pa onda pročačkajte po asemblerskom kodu.

Konstante

Uobičajeni način da u C programu definišete konstantu zahteva upotrebu preprocesora. Tako će *#define LOG3 0.47712* definisati vrednost Briggsovog logaritma broja 3. Kad god u programu upotrebite LOG3 preprocesor će umesto ovog simbola upisati definisanu vrednost. Toliko je bar jasno. Međutim, preprocesor se ne odlikuje nekim velikim poznavanjem sintakse jezika i navedenu supstituciju obavlja sasvim slepo, ne hajući mnogo za proveru tipa i slične "sitnice". Štaviše, kad god u programu koristite preprocesor sve supstitucije koje preprocesor vrši ostaju van domašaja kompajlera. Poruke o greškama koje kompajler generiše odnose se na kod koji je generisao preprocesor, što često otežava njihovo razumevanje i ispravljanje. Osim toga, deo komfora koji vam stoji na raspolaganju gubi se upotrebom preprocesorskih konstanti: simbol LOG3 nema adresu, što znači da se nikako ne može koristiti u izrazima koji zahtevaju pokazivač ili referencu.

C++ sasvim destimuliše neumerenu upotrebu preprocesora uvođenjem imenovane konstante, koja se ponaša poput svake druge C promenljive, osim što njena vrednost ne može biti promenjena (bolje rečeno može ali samo podlim trikovima). Tako će iskusan C++ programer umesto navedenog *#define* UVEK koristiti *const double LOG3 = 0.47712*. Adios preprocesor! Ovako definisana konstanta može se koristiti poput bilo koje druge C varijable, preko svoje vrednosti, pomoću pokazivača ili reference, uz kompletnu proveru tipa argumenta i ostale provere koje kompajler inače vrši.

Koncept konstantnih vrednosti prenesen je iz C++-a u klasičan C, ali se njihova interpretacija drastično razlikuje. To ćete najbolje shvatiti iz sledećeg primera. Prvo napravite malo zaglavlje *const.h* koje definiše jednu celobrojnu konstantu i deklariše jednu funkciju:

```
const int n = 10;
    int once(void);
```

Uočite da smo u skladu sa već ispričanim umesto *#define* upotrebili *const*. Zatim napravite fajl *const.c* koji definiše funkciju *once*:

```
#include "const.h"
int once(void) { return n; }
```

Na kraju, kreirajte i fajl *main.c* koji definiše *main* proceduru:

```
#include "const.h"
int main(void) { return n + once(); }
```

Izvršni kod ćete proizvesti sa *bcc const.c main.c* odnosno upotrebom prekidača *-P* ako forsirate C++ kompilaciju. Rezultati su pomalo neočekivani: kompilacija prolazi bez greške u oba slučaja, ali će EXE fajl biti napravljen samo od objektnih modula koje definiše C++ kompajler. U slučaju "obične" C kompilacije linker se buni da je simbol *_n* definisan u dva modula (CONST.OBJ i MAIN.OBJ).

Obični C ključnu reč *const* trebalo bi kao etiketu naleplenu na mače standardnu varijablu *n* i koja znači "ne menjaj *n*, ni po koju cenu". U svakom drugom pogledu varijabla *n* ponaša se kao da *const* i ne postoji. To znači da kompajler **obavezno** rezerviše određeni memorijski prostor za smeštaj njene vrednosti. Posto smo vrednost konstante smestili u *#include* fajl a potom to zaglavlje uključili u dva različita modula, kompajler je u svakom od njih odvojio određen memorijski prostor za simbol *n* što je kasnije zbunilo linker. To je i razlog zbog čega C programeri **nikad** ne smeštaju konstantne varijable u *#include* fajlove.

Nasuprot tome, u C++-u *const* zamenjuje upotrebu preprocesora u najvećem broju slučajeva i slobodno se može ugrađivati u fajlove zaglavlja i po volji koristiti svuda gde biste inače upotrebili *#define*. Tako je sasvim legalno napisati

```
const SIZE = 100;  /* umesto #define SIZE 100 */
char buffer[SIZE]; /* ne prolazi u ANSI C-u  */
```

U principu C++ kompajler ne mora da odvoji nikakav memorijski prostor za smeštaj konstantne varijable. Da li će takav prostor biti obezbeđen zavisi od načina na koji se konstantna varijabla koristi. Ako je koristite samo kao alfanumeričku zamenu za određenu konstantnu vrednost (kao što to ste to

nekada činili pomoću *#define*) nikakav memorijski prostor neće biti alociran. Ako međutim definišete konstantnu varijablu a zatim upotrebite njenu adresu (makar i nesvesno tako što ćete je upotrebiti za argument funkcije definisan preko reference) određen memorijski prostor mora da bude obezbeđen. Da li će u tom slučaju linker prijaviti sličnu grešku kao u slučaju standardnog C-a? Neće jer su konstantne varijable čak i u slučaju kada C++ kompajler alocira određeni prostor za njih vidljive samo unutar fajla koji se prevodi što znači da ni do kakvog konflikta sa imenima neće doći kada linker dođe na red.

Postoje još neke sitnije razlike u tretiranju konstantnih vrednosti kod ova dva kompajlera. Svaka konstantna varijabla u C++ mora biti inicijalizovana u trenutku deklaracije. Tako će deklaracija *const x* biti legalana samo u C-u koji podrazumeva nulu kao vrednost za x, dok C++ kompajler traži eksplicitnu inicijalizaciju.

Alokacija memorije

U jednoj od prvih lekcija C++ a od vas se zahteva da zaboravite na standardne postupke dinamičke alokacije memorije (*calloc*, *malloc*, *free* itd...) i počnete da koristite operatore ugrađene u sam jezik, *new* i *delete*. OK kažete. Na kraju krajeva brzo naučite da umesto

```
double *ptr; ptr = (double *)malloc(10 * sizeof(double));
```

kucate mnogo jednostavnije

```
double *ptr = new double[10]
```

Međutim, ako pogledate izvorni kod nekog ipak složenijeg programa, vi dođete da retki koji C++ programer proverava da li je alokacija memorije uspela ili ne, poredeći *ptr* sa nulom. U standardnom C-u to se smatra neoprostivom greškom koja može da dovede do nekontrolisanog pada programa. Operator *new* je, međutim, mnogo inteligentniji. U zahtevnim projektima kod kojih je opasnost od neuspele alokacije memorije izražena, C++ programer može da definiše funkciju koja će biti automatski pozvana ako alokacija ne uspe. Takva funkcija može da u dealnom slučaju oslobodi deo memorije i omogući *new* operatoru da dovrši posao kako treba ili, u slučaju da nema leka, zda kulturnu poruku kojom muštenju obaveštava da kupi još RAM-a i prekine izvršavanje programa. Ovakav pristup vam omogućava da se samo na jednom mestu u programu petljate sa problemom neuspele alokacije a da zatim memoriju slobodno zauzimate znajući da vam se nikako ne može desiti da *new* operator vrati nulu. Ovakvo "fino štelovanje" dinamičke alokacije memorije i *new* operatora već je obavljeno u mnogim komercijalnim bibliotekama, poput *Borland* ovog OWL a.

Umesto zaključka

Razlika u naoko identičnim elementima C i C++ jezika ima još. Tretiranje imena struktura podataka, na primer. Nešto od toga je zaista minorno i dovoljno je da vidite poruke koje generiše kompajler pa da shvatite o čemu se zapravo radi. Nešto od onoga što je napisano treba shvatiti pre svega kao opomenu vrsnim C programerima da su mnoge njihove dobre navike u C++-u samo loša praksa. A onima koji tvrde kako su sve to trice i kučine ostaje samo da navedem reči *B. Stoustrupa*: "Mali program će proraditi prinemom sirove sile čak i kada se sva pravila dobrog pisanja prekrše. Ali ako je struktura velikog programa loša nema te sile koja će ga naterati da proradi!" Preduslov dobre strukture programa je izgleancan stil. Zato ovaj tekst i shvatite kao malu stilsku vežbu.

KUP-M SEMINAR

25-27. MAJ 1995.
08-10. JUN 1995.

cilj seminara

Cilj seminara je upoznavanje polaznika sa mogućnostima KUP-M programskog paketa, načinom funkcionisanja i efektima njegove primene. Sa programskim paketom za kompjutersko upravljanje proizvodnjom KUP-M polaznici će se upoznati kroz praktičan rad na računaru, touch terminalima i drugom hardveru, te kroz niz predavanja o temama vezanim za KUP-M.

predavači

Predavači će biti eminentni stručnjaci iz oblasti upravljanja.
Bs.Sc physicist Radmilo Bujdić (JITEX)
Dr Oliver Ilić (FON)
Mr Dušan Maksimović (JITEX)

teme seminara

- CIM
- MPS
- MRP
- PAC
- ISO 9000

prateća literatura

Učesnici seminara dobiće literaturu posvećenu KUP-M programskom paketu.

vreme održavanja

Seminar će se održati 25, 26, 27 maja (I seminarska grupa) i 8, 9, 10 juna (II seminarska grupa) i to
četvrtkom od 12-17 časova
petkom od 9-15 časova
subotom od 9-13 časova

cena i prijavljivanje

Cena seminara je 450 dinara.
Za prijavljivanje na seminar i za sve dodatne informacije na raspolaganju su Vam telefoni: 011/767-832, 647-141, 650-777.



Jitex
Just In Time Experts

POSETITE NAS NA SAJMU TEHNIKE

ERC COMMERC Computers

Kolarčeva 4/IV Beograd

Tel & Fax (011) 632 532 i 626 792

NAJPOVOLJNIJE CENE RAČUNARA I KOMPONENTI !

Računar 386DX/40MHz, 486DX2/66/80MHz-DX4/100MHz

Osnovne konfiguracije sadrže : 4Mb, Hard disk 420Mb, Mono monitor 14 LR, MINI TOWER SVGA 512Kb, IDE kontroler , a 486 # SVGA VLB Cirrus Logic 5428 1Mb i VLB kontroler

KOMPONENTE

Kućišta MINI TOWER 200W, BIG TOWER 230W, SERVER BIG TOWER 250W

Monitori MONO 14 Three SOMA LR 1024*768, Color 14 YAKUMO LR#Green KFC 17, SONY 20 LR#Green#Display 1280*1024 0.26dpi

Tastature CHICONY 101 taster YU

ŠTAMPAČI A4 i A3 format EPSON, LASERSKI HP LaserJet serija IV

Diskete FUJI MF2HD 1.44Mb formatirane

HardWare & NetWare & Engineering

ERC COMMERC popušta u svemu osim u kvalitetu !

Čeljo & zoran nikolić '95

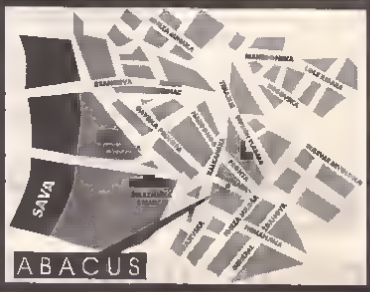
JEFTINIJE NE MOŽE

586	60 MHz	2600 12 meseci garancije	2800 24 meseca garancije
486	66 MHz	1840 12 meseci garancije	1940 24 meseca garancije
386	40 MHz	1380 12 meseci garancije	1460 24 meseca garancije

Sve konfiguracije sadrže
MONO MONITOR, MINI TOWER, 4 MB RAM
HDD 270 MB, FDD 3 5", COMBI CONTROLER
SVGA 512 KB, TASTATURA, MOUSE

Daplate

COLOR - 329	FDD 5.25" - 99
HDD 420 MB - 79	SVGA 1 MB - 79
RAM 1 MB - 69	FAX/MODEM - 129



ABACUS
COMPUTERS
11000 Beograd, Admirala Geprata 8/37, 011/657-185

PRIZMA

Valjevo, Vuka Karadžića 16

tel/fax:014/20-055

1.	**HP** LaserJet 4P 600dpi 2MB	2500
2.	**HP** LaserJet 4MP 600dpi 6MB PS	3500
3.	**HP** LaserJet 4V 600dpi A3	6000
4.	**QMS** PS660 Laser A3 600dpi 12MB	12500
5.	**QMS** PS860+ A3 1200x600dpi	16000
6.	**HP** Color LaserJet 300dpi	20000
7.	**QMS** color scnpt LASER 1000	32000
8.	**EPSON** Stylus Color 720dpi	1600
9.	**HP** DeskJet 520 600x300dpi c/b	1000
10.	**HP** DeskJet 560c 600x300dpi kolor	1600
11.	Kertridži za DeskJet cb/kolor	120/170
12.	**Canon** BJ230 A3 360dpi	1100
13.	**Canon** BJ330 A3 360dpi	1700
14.	**Canon** BJC800 A4 kolor 360 dpi	1700

A3 laser

Kolor laser

15.	PLOTER **HP** DesignJet 200 A0-A4	10000
16.	PLOTER **HP** DesignJet 850c A0-A4	27000
17.	**Canon** CLC10 fotokopir u boji	10500
18.	**Canon** CLC350 fotokopir u boji	51000
19.	SKENER **HP** IIcx A4 kolor 24bit	2850
20.	SKENER **GENIUS** 4500A 400dpi	280

21. **PHILIPS CD RECORDER CDD521**
pravite backup vaših podataka na CD ROM
9950

PRIZMA
predstavlja
prvi put u YU

APPLE POWER PC

Macintosh & MS Windows kompatibilni računari

Power Mac 6100/60 6MB, 160MB HDD
Power Mac 6100/60 16MB, 250MB HDD
Power Mac 7100/70AV 8MB, 500MB HDD, CD
Power Mac 7100/70 16MB, 250MB HDD
Power Mac 6100/60 16MB, 500MB HDD, CD
Power Mac 8100/60AV 16MB, 500MB HDD, CD
Power Mac Soft Windows

S O F T W A R E

ODS
CAD
OBUKA
VAX-VMS
MULTIMEDIA
PRIPREMA ZA ŠTAMPU
UNAPREĐENJA
INŽENJERING
KOMPONENTE
SERVIS
MREŽE

POSLOVANJE

**finansijsko i robno knjigovodstvo,
osnovna sredstva, blagajna,
magacinsko poslovanje,
plate i kadrovska evidencija,
spoljno trgovinsko poslovanje ...**

TURIZAM

**formiranje aranžmana,
rezervacija - prodaja,
kružne turB,
ekstra usluge,
nivoi pristupa podacima...**

Razvoj aplikacija iz oblasti:
- ✓ poslovanja,
- ✓ farmatehnike,
- ✓ zdravstva,

ORKA design

PROVERITE NAŠE CENE

ORKA H A R D W A R E

computers radno vreme $8^{30} \div 15^{30}$ (011) 664-303

Neuronske mreže

Istorija neuronskih mreža je dugačka kao i istorija digitalnih računara - čitavih pola veka. S jedne strane, nedovoljno su proučene i zato su obavijene velom tajne. S druge strane, nalaze kratak put do primena teško dostupnih za klasične sekvencijalne računare

Ivan Sajic

Teorija neuronskih mreža u današnjem obliku je nastala kao spoj različitih pravaca istraživanja: teorije procesiranja signala (filtriranje signala, prepoznavanje oblika i prepoznavanje govora), neurobiologije, fizike (Izingov model spinskih stakla) itd. S jedne strane, to je pokušaj da se razume rad ljudskog mozga, a sa druge... to je pokušaj da se rezultati ostvareni ovim istraživanjima primene u procesiranju složenih informacija. Postoje i drugi neklasični sistemi za obradu informacija, kao što su automati koji uče, genetski algoritmi, adaptivne memorije adresive sadržajem, simulirano kaljenje, asocijativne memorije, sistemi sa fazi logikom. Ali NM se čine najinteresantnijim i najperspektivnijim. Uz to, bar polovina navedenih tehnika je već povezivana sa NM. Tehnologiju NM mnogi ljudi smatraju za poslednju ljudsku tehnologiju.

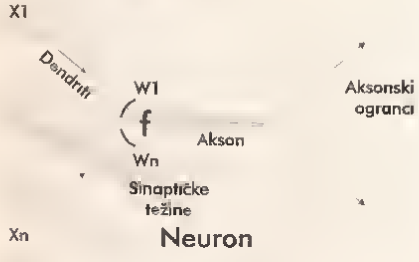
Razlike između klasičnih računara i neuronskih mreža su brojne. Sadašnji kompjuteri rade na totalno logičkoj osnovi, sekvencijalno ili sa niskim stepenom paralelizacije, softver mora biti gotovo savršen da bi radio. Iscrpan dizajn, testiranje i postepeno usavršavanje koje zahteva razvoj softvera, čine ga dugim i skupim procesom.

NM se kategorizuju pod pojmom *paralelnog asinhronog distribuiranog procesiranja*. Mreža je tolerantna na oštećenje ili ispadanje iz rada relativno malog broja neurona. Mreža je tolerantna i na prisustvo šuma u ulaznom signalu. Svaki memorisani uzorak je delokalizovan - smešten je u celu mrežu. Memoriji se pristupa uz pomoć sadržaja, a ne adrese.

NM i klasično programiranje mogu se posmatrati kao fundamentalno različiti, ali komplementarni pristupi obradi informacija. NM su zasnovane na transformacijama, dok je programiranje zasnovano na algoritmima i pravilima.

Komponente neuronskih mreža

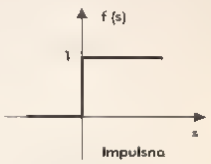
Osnovna jedinica NM je neuron.

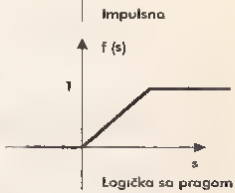


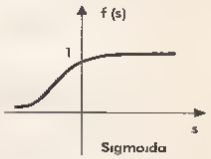
Dendriti predstavljaju ulaze u neuron. Prirodni neuroni imaju i po nekoliko stotina ulaza. Kontakt dendrita i neurona se naziva **sinapsa**. Sinapsa se karakteriše svojom efikasnošću koja se drugačije naziva i **sinaptička težina**. Izlaz neurona se formira kada se signali na dendritima pomnože odgovarajućim sinaptičkim težinama, proizvodi se saberu i uvećaju za veličinu **praga** (prag može biti i negativan), a zatim primeni **prenosna funkcija neurona**. Jedino matematičko ograničenje za ovu funkciju je da je ograničena i neopadajuća. Izlaz iz neurona nosi **akson**, koji se dalje grana u dendrite koji opet ulaze u druge neurone.

Model neuronske mreže čine:
- prenosna funkcija neurona
- arhitektura (topologija) mreže, odnosno shema vezivanja neurona
- zakoni učenja

U upotrebi su uglavnom tri tipa prenosnih funkcija:
- odskočna
- logička sa pragom
- sigmoidalna







Po arhitekturi, neuronske mreže se razlikuju prema broju neuronskih slojeva. Obično svaki sloj prima ulaze iz prethodnog sloja a svoje izlaze šalje sledećem sloju. Prvi sloj se naziva **ulazni**, poslednji je **izlazni**, ostali slojevi se obično nazivaju **skrivenim slojevima**.

NM se mogu podeliti i na:
- **nerekurzivne** - kod kojih viši slojevi ne vraćaju informaciju ponovo u niže slojeve i
- **rekurzivne**.

NM faktički uče na primerima. Primera naravno mora biti izuzetno mnogo - recimo nekoliko hiljada ili desetina hiljada. *Proces učenja dovodi do konvergencije sinaptičkih težina*. Kada uzorci koji se predstavljaju mreži ne dovode više do promene ovih koeficijenata, smatra se da je mreža obučena.

Postoji tri *tipa obučavanja*:
- nadgledano obučavanje - mreži se predstavljaju ulazni podaci i očekivani izlazni podaci
- obučavanje ocenjivanjem - mreži se ne predstavljaju očekivani izlazni podaci nego joj se, posle izvesnog vremena, predstavlja ocena prethodnog rada. Jedan od primera je mreža koja uči da balansira štap. Kad god štap padne, mreži se prosleđuje ocena, na primer u

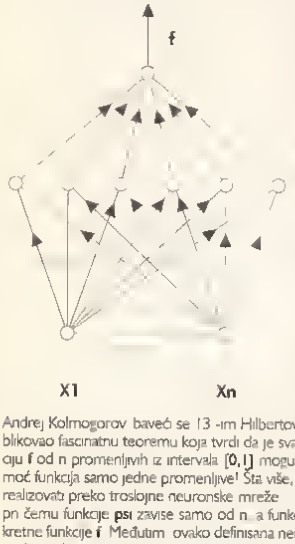
obliku ukupnog ugaonog odstupanja štapa od ravnoteže
– samo organizacija - mreži se predstavljaju isključivo ulazni podaci

Prirodni neuroni su znatno komplikovaniji od veštačkih. Mehanizmi rasta i širenja aksonskih ogranaka formiranje novih veza, razvoj novih celija promene lokalnog ćelijskog metabolizma, zahtevaju da ja istraživanja. Veoma je interesantan problem razvoja mozga kod fetusa, jer se pokazuje da genetski kod ne sadrži dovoljno informacija da formira tako složen sistem. Istraživanja ukazuju da se u prenatalnom periodu dešava nešto kao proces prirodne selekcije na nivou neurona. Iako su veštački neuroni izvedeni u VLSI tehnologiji znatno brži od prirodnih visok stepen povezanosti prirodnih njihov ogroman broj i još daleko veći broj veza između njih čine nervne sisteme nedostižnim za današnju tehnologiju i nespoznatljivim za današnju nauku. Uz to mala je verovatnoća da će principijelna shema stotine milijardi veza biti za dogledno vreme analizirana. Šta više, mi još uvek malo znamo čak i o mrežama od samo nekoliko neurona.

Malo matematike

Veštački neuron matematički nije teško razumeti. Njegov izlaz se može shvatiti kao funkcija u **n+1** - dimenzionom prostoru od n promenljivih gde je **n** broj ulaza u neuron. Vizualno se ova funkcija može predstaviti kao hiperravan (zbir praga i ulaza pomnoženih koeficijentima je jednačina ravni) koja je zakrivljena usled delovanja prenosne funkcije. Čak je i funkcionisanje troslojne neuronske mreže sa jednim izlazom zamislivo kao zbir (uz odgovarajuće koeficijente) ovih zakrivljenih hiperravni.

Možda najznačajnija teorema posredno vezana za NM potiče iz 1957. godine, kada je jedan od najvećih matematičara ovog veka

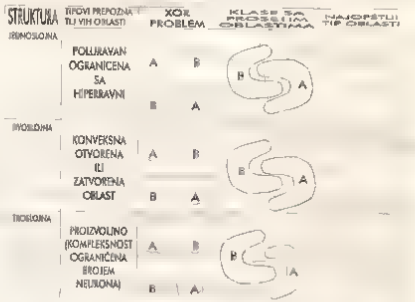


Andrej Kolmogorov baveći se 13 -im Hilbertovim problemom publikovao fascinatnu teoremu koja tvrdi da je svaku neprekidnu funkciju **f** od n promenljivih iz intervala **[0,1]** moguće predstaviti uz pomoć funkcija samo jedne promenljive! Šta više, funkciju f je moguće realizovati preko troslojne neuronske mreže

pri čemu funkcije **psi** zavise samo od n a funkcije g zavise od konkretne funkcije **f**. Međutim ovako definisana neuronska mreža se ne može realizovati jer neuroni iz prvog sloja sa prenosnom funkcijom **psi** nemaju jedan izlaz, već onoliko koliko je neurona u drugom sloju **(2n+1)**. Ovo se naravno može korigovati uvođenjem još jednog međusloja. Bez obzira na razlike ova teorema sugeriše velike računske mogućnosti neuronskih mreža.

Istorija

Početak neuroračunarstva obično se vezuje za 1943. godinu i članak Warrena McCullocha i Waltera Pittsa "Logički račun ideja svojstvenih nervnoj aktivnosti". Ovaj članak je zuzetno često citiran. Drugi istraživači čuveni kibernetičar Norbert Wiener i čuveni matematičar John von Neumann koji je postavio teoretske osnove savremenih



kompjutera a takođe i matematičke osnove kvantne mehanike predlagali su istraživanja na polju kompjutera inspirisanih radom ljudskog mozga, jer su smatrali da bi mogla biti izuzetno zanimljiva.

Knjiga Donalda Hebba iz 1949. godine "Organizacija ponašanja" iskazuje ideju da je klasično psihološko uslovljavanje prisutno kod svih životinja jer je ono svojstvo neurona. Ova ideja nije bila nova ali ju je Hebb razradio više od prethodnika predlažući određeni zakon učenja za sinapse a pomoću njega je izveo kvalitativno objašnjenje nekih eksperimentalnih rezultata iz psihologije.

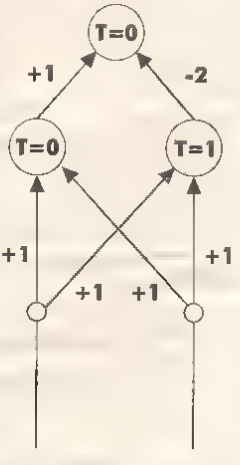
Dok je prvi elektronski digitalni računar (ENIAC) napravljen 1946. godine prvi upotrebljivi neurokompjuter (perceptron Mark I) su 1958. godine razvili Frank Rosenblatt, Charles Wightman i drugi. To je bio skup većeg broja "neurona" čije su prenosne funkcije davale 1 (0) za pozitivne (negativne) argumente. Mark I je konšćen za prepoznavanje oblika (na primer slova) na slici formata 20x20 piksela. Veze između neurona su bile uglavnom nasumične da bi se ilustrovala sposobnost perceptrona da nauči određeni uzorak *bez potrebe za preciznim "ožičenjem"* (neophodnim kod "klasičnih" procesora)!

Nešto posle Rosenblatta, Bernard Widrow je sa svojim studentima (najpoznatiji je Ted Hoff, kasnije tvorac mikroprocesora) razradio novi tip "neurona" ADALINE (ADAptivni LINearni Element) prenosna funkcija **f(x)=x** i odgovarajući zakon učenja.

U periodu od 1950. do ranih 1960-ih godina napisano je nekoliko knjiga i osnovano nekoliko kompanija koje se bave neuroračunanma. Međutim sredinom 1960-ih godina došlo je do zastoja zbog dva očigledna problema. Prvo većina istraživača je pršla problemu sa kvalitativne i eksperimentalne strane zanemarujući analitički pristup. Drugo početni entuzijazam je bio toliko jak da su se uveliko publikovala predviđanja da nas od veštačkog mozga deli samo nekoliko godina istraživanja. Ovakav zanos je dalje diskreditovao oblast i odbio veliki broj stručnjaka. Mnogi od ovih ljudi su napustili neuroračunastvo i prešli u srodna polja.

Sredinom 1960-ih godina bilo je jasno da je era neuroračunara na zalasku. Poslednja epizoda ovog perioda je kampanja koju su vodili Marvin Minski i Seymour Papert da se diskreditiju istraživanja neuronskih mreža a finansiranja skrenu na oblast veštačke inteligencije. Kampanja je uspela delom zahvaljujući ličnim ubeđivanjima Minskog i Paperta a delom zahvaljujući "dokazu" dvojice naučnika u knji-

zi "Perceptroni", izdatoj 1969 godine. Naime, ovi autori su matematički dokazali da Perceptron ne može da izvede XOR funkciju niti mnoge druge složenije logičke funkcije. Ovo je trivijalna činjenica ako se posmatra jedan neuron, ali to nije istina ako se razmatraju role složenije mreže od samo nekoliko neurona.



Dakle, sve investicije su otišle na istraživanja veštačke inteligencije, a neuroračunarstvo je otišlo u ilegalu. Period od 1967 do 1982. godine je bio relativno tih, mada je tokom tog perioda ostvarena većina danas poznatih rezultata. Pojavilo se više istraživača među kojima su najpoznatiji Kunihiko Fukushima, Stephen Grossberg i Teuvo Kohonen.

Početkom 80-ih Američka vojna agencija DARPA (Agencija za odbrambene istraživačke projekte) postala je zainteresovana za NM, finansiranja su ponovo započeta.

U periodu 1982 - 1986 John Hopfield, fizičar svetske reputacije, objavio je dva članka i održao brojna predavanja kojima otkriva duboku vezu između NM i određenih fizičkih sistema - spinskih stakala. Može se reći da je od 1986. godine oko jedna trećina ljudi u ovoj oblasti ušla inspirisana upravo Hopfield-ovim radom.

Iako su NM imale neobičnu istoriju, one su još uvek u ranoj fazi razvoja. Možda se sad može reći da smo na kraju početka.

Primene

Primene neuronskih mreža moguće je podeliti u tri oblasti
- procesiranje senzorskih informacija
- analiza podataka
- kontrola

KOMPRESIJA SLIKE

Gamson Cottrell, Paul Munro i David Zipser predložili su jednostavnu NM koja kompresuje slike na 1/4 originala bez obzira na sadržaj. Naravno, ovo je kompresija sa gubitkom informacija, kao što je slučaj kod JPEG kompresije. Slika se podeli na blokove od 8x8 piksela. Ove 64 vrednosti predstavljaju ulaz u neuronsku mrežu sa jednim skrivenim slojem od 16 neurona. Izlazni sloj mreže sadrži opet 64 neurona. Mreža se obučava na statistički reprezentativnim slikama, tako da njen izlaz bude jednak ulazu. Kada je mreža obučena, tada se formiraju dve mreže: kompresorska i dekompresorska. Kompresorska mreža se sastoji samo iz ulaznog i srednjeg sloja, tako da kompresovanu informaciju čini 16 izlaza iz srednjeg sloja. Dekompresorsku mrežu čine linkovi između srednjeg i izlaznog sloja i sam izlazni sloj. Njoj se prezentuju na ulazu skupovi od po 16 podataka koje je formirao srednji sloj kompresorske mreže.

NETTALK

NETtalk je jedna od prvih demonstracija mogućnosti *Backpropagation* NM. Eksperiment *NETtalk* su izveli Terrence Sejnowski i Charles Rosenberg tokom leta 1985. godine. Iako je početna ideja bila da se otkrije na koji način NM uči da konvertuje engleski tekst u engleski govor, značaj eksperimenta je znatno prevazišao očekivanja.

NETtalk NM je obučavana od jednog od najboljih sistema za sintezu govora, komercijalnog sistema *DECtalk* kompanije DEC. *DECtalk* se sastoji od ekspertnog sistema i generatora zvuka. Ekspertni sistem, koji sadrži stotine pravila koja su razvijali lingvisti decenijama, konvertuje niz karaktera u fonemu (najmanju govornu jedinicu). Fonema se zatim šalje generatoru zvuka. *DECtalk* prepoznaje 29 karaktera: 26 engleskih slova, zatim razmak, zarez i tačku. Zadatak ekspertnog sistema je da odredi izgovor pojedinog slova na osnovu prethodna tri i naredna tri karaktera (ustanovljeno je da je uticaj udaljenijih karaktera statistički mali).

NETtalk neuronska mreža je namenjena zameni *DECtalk* ekspertnog sistema. Ona ima 7*29=203 ulaza, od kojih je svaki 1 ili 0. Srednji (skriveni) sloj sadrži 80 neurona. Ima 30-ak izlaza (za svaku fonemu) od kojih su svi nula osim jednog koji je 1.

Sejnowski i Rosenberg su obučavali *NETtalk* u etapama. Na kraju svake etape oni su povezivali mrežu na *DECtalk*-ov generator zvuka i snimali rezultate na audio traku. Ovaj generator zvuka može da sintetizuje glas deteta ili odraslog. Da bi istakli proces učenja Sejnowski i Rosenberg su izabrali sintezu dečjeg glasa. Rezultat je fascinantan zvučni zapis o tome kako *NETtalk* postepeno uči da govori, počev od brbljanja do sposobnosti da govori razuman engleski. Na kraju procesa obučavanja *NETtalk* je zvučao neverovatno slično, iako ne identično sistemu *DECtalk*.

Postavlja se naravno pitanje kako je sistem stekao lingvistička pravila nestao u mnoštvu brojeva koji predstavljaju sinaptičke efikasnosti (težine)? S druge strane, čini se da ne postoji očigledan način da se iz neuronske mreže rekonstruiše skup ekspertnih pravila.

LEKAR

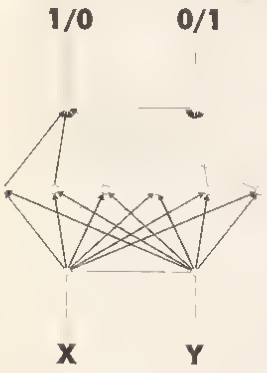
James Anderson je razvio NM koja daje trenutnu dijagnozu i preporučuje dalji tretman za proizvoljnu bolest. Prvi korak je bio sakupljanje ogromnog broja medicinskih podataka koji su statistički reprezentativni za pacijente koje će mreža lečiti kada bude obučena. Sledeći korak je bio formiranje iscrpnih lista simptoma, dijagnoza i tretmana. Zatim je svaki medicinski slog kodiran kao dugačak vektor da/ne (+1/-1) odgovora kojima se stvaraju relacije između pojedinih simptoma, dijagnoza i tretmana. Predstavljanjem ovih vektora na ulaz neuronske mreže vrši se njeno obučavanje. Kada je unesen dovoljan broj vektora i kada je odgovor mreže na svaki vektor stabilizovan, težinski koeficijenti su zamrznuti i mreža je spremna da daje dijagnoze i savetuje lečenja "na brzaka". Za razliku od obučavanja, polja vektora zadužena za dijagnoze i tretmane popunjavaju se nulama (0="ne znam"). Vektor se zatim unosi u mrežu. Kada završi sa radom, vektor je popunjen brojevima +1 i -1. Dijagnoze i tretmani se zatim prosto iščitaju iz ovog vektora.

Rad mreže je iznenađujuće dobar, s obzirom na njenu jednostavnu strukturu. U situacijama kada su dijagnoza i tretman za određeni skup simptoma jednoznačni, mreža ih ustanovljuje. Ako dijagnoza ili tretmana ima više za isti skup simptoma, mreža predlaže najverovatniju varijantu. I konačno, ako dati skup simptoma nema tačnu dijagnozu ili tretman, mreža pribegava simptomatskom tretmanu. Na primer, pacijentu sa glavoboljom mreža preporučuje aspirin bez obzira na druge simptome. To zaista i odgovara činjenici da se aspirin često prepisuje za glavobolju nezavisno od drugih simptoma.

DRUGE PRIMENE

Pokazuje se da čak samo dvoslojne NM vrše filtriranje korisnog signala od šuma u stepenu 2 do 10 puta većem u odnosu na "obične" (linearne) nerekurzivne filtre. Sugeriše se činjenica da bi neuronske mreže sa više slojeva mogle da ostvare čak i veći stepen filtriranja.

Na kraju ću navesti svakako interesantan niz daljih primena neuronskih mreža: prepoznavanje govora, dijagnoza električnih kola, psihijatrijske procene, kompresija zvuka, predviđanje kretanja na tržištu - prodaje i cena, izbor meta u kriminološkim istraživanjima, naftna istraživanja, optimizacija bioloških eksperimenata, analiza medicinskih testova, procena kredibilnosti klijenata banke, spektralna analiza i tako dalje i tako dalje.



Kada je u pitanju ponuda razvojnih sistema za neuronske mreže, nudi se stotinak različitih proizvoda. Cene softverskih paketa za PC računare kreću se do 1500 dolara, a hardverskih kartica sa pratećim softverom kreću se od nekoliko hiljada do preko 30.000 dolara. U okviru softverskog paketa NM se tretiraju kao skup procedura koje je po potrebi moguće pozvati.

Program

Svakako najpopularnija mreža danas je *Backpropagation* NM. Dobila je naziv po načinu učenja - višeslojnoj mreži se prezentuje ulaz, a zatim se izračuna greška između stvarne i očekivane vrednosti na izlazu. Modifikacija težina je zasnovana na *Widrow-Hoff*-ovom algoritmu minimizacije srednje kvadratne greške (metoda najmanjih kvadrata). Sve neurone karakteriše ista, sigmoidalna, prenosna funkcija.

Program sam podelio u dva fajla, prvi CIRCLE.C je specifičan za konkretnu neuronsku mrežu i različite oblike obučavanja. Tu sam stavio funkciju koja definiše topologiju mreže, funkciju koja prezentuje ulazno/izlazne parove i niz grafičkih funkcija koje iscrtavaju rezultate. Drugi fajl BAKPROPC je univerzalan za sve BP neuronske mreže i sadrži dodatnu modifikaciju *Widrow Hoff* ovog algoritma - BATCH varijantu gde se greška rada neuronske mreže izračunava kumulativno.

Program ima zadatak da prepoznaje tačke u krugu. Izabrao sam krug poluprečnika 1 sa centrom u koordinatnom početku. Mreža ima 3 sloja. Ulazni sloj prima x i y koordinate tačke. Srednji sloj ima 6 neurona. Izlazni sloj ima dva neurona od kojih prvi treba da da izlaz 1 ako je tačka u krugu, a izlaz 0 ako je tačka van kruga, a drugi obratno. Rezultat rada mreže se prihvata ako je jedna izlazna vrednost dovoljno bliska jedinici, a druga dovoljno bliska nuli.

Funkcija **PlotLines** iscrtava preseke ranije pominjanih hiperravni kroz ravan slike. Mreža je obučena kada ove prave prolaze kroz stranice pravilnog šestougla.

```
#include <stdio.h>
#include <dos.h>
#include <time.h>
#include <conio.h>
#include <graphics.h>
#include <assert.h>

#define BATCH
```

```
#ifdef BATCH
int batch= 150
int bcount;
#endif

#define INPS 2
#define OUTS 2

#define NODES 11
#define LINKS 32

#include "BAKPROPC"

void Topology(void)
{
    #define N 2

    int dim[N+1]= {INPS 6 OUTS}
    int ind[N+2]
    int i,j,l

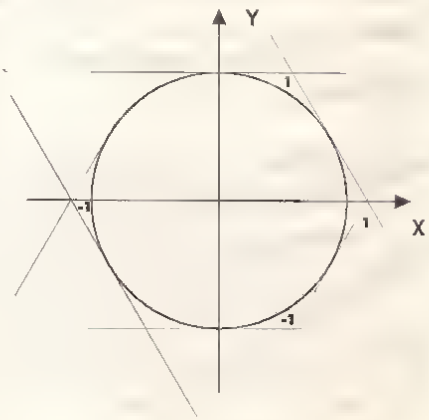
    ind[0]= 1,
    for ( i=0 i<=N i++)
        ind[i+1]=ind[i]+dim[i]

    node[0].out=malloc(2*(NODES-1))
    for (l=0 l<=N l++)
    for (i=ind[l] i<ind[l+1] i++) {
        node[i].inp=malloc(l==0?0:2*(1+dim[l-1]))
        node[i].out=malloc(l==N?0:2*dim[l+1])
    }

    random ze()

    for (i=INPS+1 i<NODES i++) {
#ifdef BATCH
        link[links].weightnew=
#endif
        link[links].weight=rnd(-.5..5)
        Connect(0,i)
    }

    for (l=0 l<N l++)
    for (i=ind[l] i<ind[l+1] l++)
```



Granične ravni

```
    for (j=ind[i+1] j<ind[i+2] j+
#ifdef BATCH
            lnk[links] weightnew=
#endif
            link[links] weight=rnd( 1 )
            Connect(i,j)
    }

    node[0] value=1
    assert(links==LINKS)
}

int h v
REAL s

vo d OpenGraph(void)
{
    int gd gm

    gd=DETECT initgraph(&gd,&gm " ")
    h=getmaxx()/2
    v=getmaxy()/2
    s=getmaxy()/4 ,
}

vo d CloseGraph(void)
{
    while (kbhit()) getch()
    getch()
    closegraph()
}

void PresentIO(void)
{
    int i,
    static int inside

    inside=!inside

    for (=INPS+1 i<NODES i++)
        node[i] value=0

    if (inside) {
        do {
                node[1] value= 1+rand()*2./RAND_MAX,
                node[2] value=-1+rand()*2./RAND_MAX;
        } while (hypot(node[1] value node[2] value)> 1),
        desired[0]=1
        desired[1]=0
    } else {
        do {
                node[1] value= 2+rand()*4./RAND_MAX,
                node[2] value= 2+rand()*4./RAND_MAX
        } while (hypot(node[1] value node[2] value)<1)
        desired[0]=0
        desired[1]=1
    }
}

void goxy(int x int y)
{
    _DH=y 1
    _DL=x 1
    _AH=0x02
    _BH=0x00
    geninterrupt(0x10)
}

vo d PrintWeights(void)
{
    int i,j

    for (i=0 i<10 i++) {
        goxy(1 i+1)
        printf(" %8 4f" link[i] weight)
    }
    for (i=1 i<3 i++)
        for (j=0 j<node[i] outs i
            goxy(9*i j+1)
            printf("%9 4f" lnode[i] out[j] we ght)
        }
        for (i=9 i<11 i++)
        for (j=1 j<node[] inps j++) {
            goxy(9*(i 6) j)
            printf("%9 4f" Ink[node[i] inp[j]] weight)
        }
}

void L ne(REAL c, REAL a, REAL b)
{
    int x1 =h-s/a*(c-2*b)
    int y1 =0
    int x2=h s/a*(c+2*b)
    int y2=getmaxy()

    line(x1 y1 x2 y2)
}

vo d PlotLines(void)
{
    int i
    char nums[7]

    clear device()
    sprintf(nums "%6ld" count)
    outtextxy(0 0 nums)
    circle(h v s)
    for (i=3 i<9 i++)
            Line(
                    link[node[i] inp[0]] weight
                    link[node[i] inp[1]] we ght
                    link[node[i] inp[2]] weight
            )
}

void PlotWe ght(int hofs int vofs int l)
{
    putpixel(128*hofs+count/400 48*vofs+24-8*link[l] we ght,15)
}

void PlotWeights(void)
{
    int i j

    for (i=0 i<10, i++)
        PlotWeight(0 i)
    for (i=1 i<3 i++)
    for (j=0 j<node[i] outs j++)
        PlotWeight(i j node[i] out[j])
    for (i=9 i<11 i++)
    for (j=1 j<node[i] inps j++)
        PlotWeight(i-6 j-1 node[i] inp[j])
}

void PlotErr(REAL *err)
{
    static REAL olderr
#define MAX 2400
    if ((count+1)%MAX==0) {
        putpixel(count/MAX 240-240**err/MAX 15)
        olderr=*err
        *err=0
    }
}

vo d ma n(void)
{
    system("CLS")
    Topology()
    OpenGraph()
    line(0 240 639 240)
    line(0 216 639 216)
    line(20000/MAX 240 20000/MAX,216)
```

RadiO
Index
88,9 MHz FM Stereo
PC PLUS
Emisija o računarima
nedeljom od 14 do 16 h
Autori emisije:
Zoran Đukanović
Nenad Mitovski
Ladislav Struharik
Tel. 330 060
SPONZOR:
Institut za nuklearne
nauke "Vinča"
design Zoran Đukanović & Double Cross

PONOVO U PRODAJI
CRTANJE
I DIZAJN SA
CORELDRAW!
PRVI POTPUNI REFERENTNI PRIRUČNIK SA VEŽBAMA
OSNOVE RAČUNARSKOG DIZAJNA
274 STRANE, 400 ILUSTRACIJA
USPEŠNO OVLADAVANJE
PROGRAMOM KROZ
BROJNE VEŽBE I PRIMERE
POGODNO I ZA POČETNIKE I ZA
ISKUSNE KORISNIKE PROGRAMA
ALEKSANDRIJA
RAČUNARSKA IZDANJA
Knjigu možete naručiti telefonom, poštom, ili kupiti lično
11000 Beograd, Dalmatinska 47/III, tel 011/781-983
POKLON: DISKETA SA 120 ODABRANIH CLIPART SLIČICA!

ZAMENA traka za sve
tipove štampača i
pisaćih mašina
PUNJENJE tonera za
laserske štampače i
fotokopir aparate
PUNJENJE kartridža
za INK jet i bubble jet
INK jet kartridži
RIBONI, TONERI za
laserske štampače
DISKETE, STRIMER TRAKE
"MATRIX"
011/ 436-094,
444-1867, 435-915

MI SMO
MEDIA p.o.
Bavimo se uvozom i distribucijom strane štampe i prodajom turističkih karata i ulaznica za kulturno -
IPS & BILET SERVIS
Informatika je jedan od najvažnijih pravaca našeg razvoja (mamo 1,5 PC na 2 zaposlena). Ukoliko ste kreativni, skloni timskom radu i pratite razvoj
SISTEM ANALITIČAR
koji je dobar programer i još bolji u unapređenju poslovanja upotrebom računara. Pri tome poznaje relacione distribuirane baze (poželjno ORACLE),
Od svih kandidata očekujemo i da nisu stariji od 35 god., fakultetsko obrazovanje, znanje engleskog jezika i radno iskustvo od min. dve godine. Biografije poslati na adresu MEDIA p.o. (za

OBNOVLJENI I NOVI
BOLECO
PROIZVODI
VISA
SERVIS I PRODAJA
KOPIR APARATA
CANON NP 1550
TONERI I RIBONI
HP LASER JET, CANON PC...
OTKUP PRAZNIH TONER KASETA
11070 N Beograd, Sremskih odreda 14/20
tel: 011/674-242, fax: 011/459-557

NOVO! NOVO! NOVO! NOVO!
po prvi put na našem tržištu
INTERNI UPS 120 W
* Obezbeđuje 10-15 min. neprekidnog napajanja računara i monitora
* Zauzima malo prostora (unutar kućišta)
* Jednostavno se montira
SEMIPS
"SemipS"
Projektovanje
proizvodnja i servis
Njegoševa 11b, 18000 Niš
Tel/Fax/Modem 018/21-235

```
    for (count=0  count<2000001 && !kbhit(), count++) {
            PresentIO()
            err+=CalcO()
            AdaptWeights()
            if (count%batch==0)
                    PlotLines()
    }
    CloseGraph()
}
```

```
# include <stdlib.h>

/*
SINGLE BATCH MOMENTUM
*/

#define REAL double
REAL ETA=.2
REAL err
REAL desired[OUTS]

int links
long count

typedef struct {
REAL value, delta
int inps, outs
int *inp, *out  /* LINKS */
} NODE

typedef struct {
REAL weight
#ifdef BATCH
REAL weightnew, Delta
#endif
int inp, out  /* NODES */
} LINK

NODE node[NODES]
LINK link[LINKS]

void Connect(int i, int j)
{
node[i].out[node[i].outs]=links
node[i].outs++

node[j].inp[node[j].inps]=links
node[j].inps++

link[links].inp=i
link[links].out=j

links++
}

REAL rnd(REAL a, REAL b)
{
  return a+rand()*(b-a)/RAND_MAX
}

void transfer(REAL *x)
{
*x=1/(1+exp(-*x))
}

REAL sqr(REAL x)
{
return x*x
}

REAL CalcO(void)
{
int n1
#ifdef BATCH
REAL temp
static REAL sum=0
#endif
#ifdef SINGLE
REAL sum
#endif

for (n1=0  n1<NODES  n1++) {
    int i

    if (node[n1].inps)
            transfer(&(node[n1].value))
    for (i=0  i<node[n1].outs  i++) {
            int n2,l

    l=node[n1].out[i]
    n2=link[l].out
    node[n2].value+=link[l].weight*node[n1].value
    }
}
for (n1=1_n1<=OUTS  n1++)
    sum+=fabs(desired[OUTS-n1]-node[NODES-n1].value)
#ifdef BATCH
temp=sum/OUTS/(1+bcount)
if (bcount==batch-1)
    sum=0
return temp
#endif
#ifdef SINGLE
return sum/OUTS
#endif
}

void AdaptWeights(void)
{
int n1
#ifdef BATCH
int i
#endif

for (n1=INPS+1  n1<NODES-OUTS  n1++)
    node[n1].delta=0

for (n1=NODES-1  n1>=0  n1--) {
    int i

    if (!node[n1].outs) node[n1].delta=desired[n1-NODES+OUTS]-
node[n1].value
    if (node[n1].inps && node[n1].outs)
node[n1].delta*=node[n1].value*(1-node[n1].value)
    for (i=0  i<node[n1].inps  i++) {
    int l,n2

    l=node[n1].inp[i]
#ifdef BATCH
    if (bcount==batch-1) {
link[l].weightnew+=ETA*link[l].Delta/batch
    link[l].Delta=0
    }
#endif
    n2=link[l].inp
#ifdef SINGLE
    link[l].weight+=ETA*node[n1].delta*node[n2].value
#endif
    node[n2].delta+=node[n1].delta*link[l].weight
#ifdef BATCH
    link[l].Delta+=node[n1].delta*node[n2].value
#endif
    }
}
#ifdef BATCH
if (bcount==batch-1) {
    for (i=0  i<LINKS  i++)
    link[i].weight=link[i].weightnew
    bcount=0
} else
    bcount++
#endif
}
```

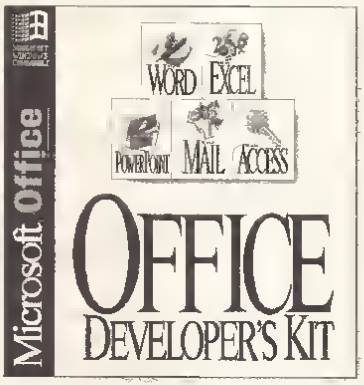
Oprema za programera

Uz Visual Basic 3.0 Professional Edition isporučuje se i kompakt disk pod naslovom *Microsoft Office Developer's Kit*. Microsoft Office je ime grupe programa kompanije Majkrosoft. Engleska reč "kit" se prevodi kao "oprema" ili "komplet". Ovo je, dakle, programski paket namenjen programerima u Majkrosoft Ofisu.

Janko Stamenović

Sledeći određenu razvojnu nit, svi navedeni programi mogu se kontrolisati iz sopstvenih programskih jezika. Visual Basic je "opšti" programski jezik i pošto Majkrosoft svoje proizvode sada proizvodi držeći se svojih specifikacija o interaplikacijskoj komunikaciji, može se iskonstrtii za integrisanje ostalih aplikacija u jedno veliko i efektno programsko rešenje koje odgovara zahtevima svakog radnog mesta na kojem se koristi računar.

Stvar je počela naoko jednostavno. Majkrosoft je prvo razvio kao neku varijantu "makrojezika" programske jezike pomoću kojih se kontrolisao rad njihovih paketa *Word* i *Access*. U međuvremenu je počeo da razvija i *Visual Basic* "opšti" programski jezik za rešavanje jednostavnih zahteva pod Windows okruženjem. Onda je specificirao protokole za komunikaciju aplikacija i razmenu i međusobno korišćenje dokumenata nastalih u njima i normalno omogućio da se one koriste iz *Visual Basica*. Kao poslednje "rafinisanje" razvojne politike, Majkrosoft je uveo da sve jezike koje je uveo za programiranje pojedinih aplikacija treba da unifikuje. Tako je zamišljen i "*Visual Basic for Applications*" koji je za sada zaživeo samo u programima *Excel* i *Project*.



Šta čini "Opremu za programera Ofisa?" Verovatno nije izneđenje da se ona sastoji, između ostalog, i iz "Opreme za programera *Worda*". O čemu je ovde reč? Iako isporučuje potpuno funkcionalne jezike uz svoje aplikacije *Word* i *Excel*, Majkrosoft smatra da "običan konsnik" praktično nikad neće želeti da konsti složenije mehanizme za programiranje ovih aplikacija. U dokumentaciji *Worda* postoji i poziv programerima koji stvarno žele i da se upuste u programiranje ovog tekst procesora da kupe knjigu "Oprema za programera *Worda*" u kojoj će programiranje *Worda* biti konačno dobro objašnjeno i uz koju će dobiti i disketu sa dopunskim softverom koji će im olakšati rad. Ovu praksu Majkrosoft je sada proširio na čitav *Office* i u "Opremu za programera Ofisa" uključio čitavu "Opremu za programera *Worda*".

Aha, pomislićete, onda su tu sigurno i "Oprema za programera Excela" i "Oprema za programera *Accessa* ? I nećete pogoditi! Prvo, *Excel* je prva Majkrosoftova aplikacija koja je imala tu sreću da postane pokretana programskim jezikom "*Visual Basic for Applications*". Majkrosoft međutim žureći da predstavi ovaj jezik nije stigao da razvije i "Opremu za programera *Excela*". Zato ćete uz ovaj disk pronaći između ostalog i obaveštenje da je "Oprema za programera *Excela*" u pripremi i narudžbenicu koja vam daje pravo na **besplatan** CD ROM disk sa "Opremom za programera *Excela*" čim se ona pojavi. Normalno ovo pravo možete da ostvarite samo ako imate originalni primerak "Opreme za programera Ofisa" i samo jednom za jedan primerak, i samo ukoliko živite u Sjedinjenim državama ili Kanadi što Majkrosoft lako utvrđuje.

Drugo "Oprema za programera *Accessa*" ne postoji pod tim imenom verovatno zato što Majkrosoft smatra da **sve** informacije o programiranju Accessa ipak treba da postoje i uz samu aplikaciju. Šta onda čini konačno "Opremu za programera Ofisa", temu ovoga teksta?

Elektronske knjige

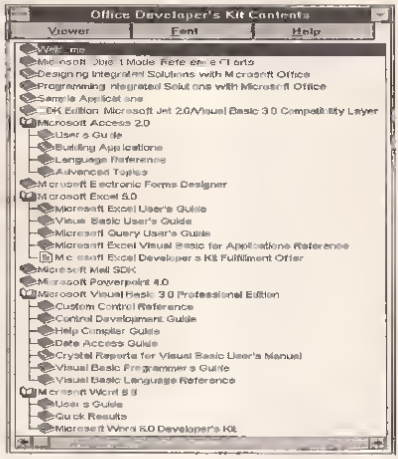
Čine je pre svega "elektronske knjige". Jako puno knjiga sve spakovane na isti CD ROM čiji je zadatak da obezbede praktično "svu dokumentaciju za bilo kakvo programiranje Ofisa koja će vam ikada zatrebati". Programeri koji razvijaju programe u jednoj zemlji, a žive u drugoj, znaju koliko je ovo predivna stvar - jedan jedini mali i beskrajno laki CD ROM uštedeće stotine dolara - koje bi avio kompanije uzele za kofer napunjen "samo najvažnijim" knjigama potrebnim za rad. Naravno, ovo je samo jedna ilustracija ali nikako nije bez osnova - i oni koji žive u jednom gradu a rade na računarima u drugom, jednako će otkriti 'nepodnošljivo olakšanje" koje donosi raspolaganje svom potrebnom dokumentacijom na jednom CD ROM-u.

Na ovom disku se računajući u "ne elektronskim menjima", nalazi fascinantnih tridesetak velikih knjiga. Posmatrano sa stanovišta vlasnika CD ROM-a sve one su samo delovi jedne ogromne "elektronske knjige" koja se čita baš kao klasična Windows help datoteka.

Prva "knjiga" (u realnom svetu bi sigurno bila brošura) na koju nailazimo ima naziv "Dobrodošli". U njoj Majkrosoft obrazlaže zašto smatra da je budućnost programiranja za firme upravo u programiranju njegovih aplikacija. Kako kažu, do sada su preduzeća za rešavanje svojih potreba morala da unajmljuju programere koji su pisali specijalizovane aplikacije za svaku pojedinačnu obradu podataka u datom preduzeću. (Nadam se da se ovde prepoznaju mnogi sadašnji i bivši programeri u di-Bejzu i Kiperu). Međutim, kaže Majkrosoft dalje, programeri ovakvih aplikacija su nebrojeno puta morali da sami rešavaju mnoge probleme koji su se najčešće svodili na jedan - kako učiniti da nešto radi" umesto "šta sve treba uraditi". I ovde se možemo lako prepoznati. Zar nismo, takoreći do juče, kao jednu od najvećih pogodnosti Kipera videli to što možemo da pozovemo rutinu koja će obezbediti minimalnu funkcionalnost jednog editora teksta? Zar se nismo mučili da nateramo Kiper i da nešto nacrta ili sanjali o tome da možemo da u štampanom izveštaju iskoristimo i neki od skalabilnih fontova?

Majkrosoft međutim tvrdi da će se produktivnost programera koji pišu "aplikacije po narudžbini" sada značajno povećati a da ne govorimo o pogodnostima za korisnika. I stvarno, zar ne zvuči sjajno mogućnost da napravimo aplikaciju u kojoj će korisnik kada bude morao da napiše pasus - dva teksta dobiti na raspolaganje baš *Word* u kojem je navikao da radi, kada će tabele za našu aplikaciju izračunati i nacrtati *Excel* svu poštu poslati *Mail* a svu složenu evidenciju voditi *Access*. Mogućnosti stvarno zvuče fascinantno a meni je jedino neugodnu zebnju oko srca izazvalo saznanje da su bukvalno, svi programi koje ću koristiti u ovakvoj aplikaciji potekli iz jedne jedine firme koju sam u ovom tekstu već dovoljno puta pomenuo.

Sledeća brošurica nosi naziv *"Microsoft Object Model Reference Charts"*. Našim rečima, ovo je komplet dijagrama objekata pristupačnih programerima nekih od aplikacija Ofisa. Upravo smo pomenuli **objekte**, tu reč koja je danas toliko u modi pa moramo zastati da vidimo o čemu se tu u stvari radi.



Već sam pominjao kako se zamišlja programiranje budućnosti ako je potrebno nešto da se otkuca, prepušta se korisniku da napravi dokument u *Wordu* a posle se taj dokument koristi. Sad zamislite da pravite aplikaciju u kojoj morate da pamtite sve dokumente želite da ih držite u vašoj bazi podataka. E ako ubacite dokumente u vašu bazu podataka, onda ih Majkrosoft više ne naziva dokumentima već objektima. Zove ih tako jer je definisao i metode pomoću kojih vi iz vaše aplikacije (pisane naravno u *Visual Basicu*) možete uticati na te dokumente stvorene u drugim aplikacijama. Ovo je čak i prestaba tvrdnja jer pomenutim mehanizmima osim na određene dokumente možemo da utičemo i na samu aplikaciju izazivajući promene na dokumentima koji tek treba da budu načinjeni.

Sledi potom jedna već "deblja" knjiga - Dizajn softverskih rešenja u kojima je integrisan Ofis". Ona čini teorijsku osnovu ovakvih rešenja. U njoj pre svega, možete naći dijagram i detaljno razmatranje "slojeva" u kojima treba da razvijate jedno ovakvo softversko rešenje. Četiri sloja o kojima je reč su sloj **sprege sa korisnikom**, sloj **pristupa podacima**, sloj **izvora podataka** i **komunikacioni sloj**.



Naredna knjiga je "par" prethodnoj i zove se Programiranje softverskih rešenja u kojima je integrisan Ofis". Dok se prethodna dakle bavila teorijskim osnovama, ova objašnjava kako se u praksi realizuju "integrisana rešenja". Tu se sve zasniva na Majkrosoftovom mehanizmu poznatom pod nazivom OLE (*Object Linking and Embedding*) i njegovoj specijalnoj prilagođenosti programima pisanim na sistemu Visual Basic. Uvođenjem koncepta Visual Basic for Applications obezbeđuje se mogućnost da se programiranjem u samo jednoj aplikaciji kontrolišu i objekti koje je kreirala druga aplikacija a i same aplikacije. Zatim se objašnjavaju tri različite mogućnosti organizovanja "integrisanih rešenja" - pomoću **interne kontrole** gde se čitava aplikacija realizuje pisanjem Visual Basic for Applications koda unutar jedne jedine aplikacije pomoću **eksterne kontrole** gde se sve aplikacije kontrolišu iz EXE datoteke načinjene pomoću pravog" Visual Basica i, na kraju, pomoću **distribuirane kontrole** koja predstavlja mešavinu prethodna dva metoda. Veći deo knjige posvećen je opisu detalja objekata *Worda*, *Excela*, *Accessa* i *Projecta* i detaljnim uputstvima o pravilima njihove upotrebe.

Međunaslov (Sve na jednom mestu?)

Zatim nailazimo na knjigu koja opisuje aplikacije - primere koje se nalaze na disku zajedno sa našom velikom elektronskom knjigom. Na disku se nalazi više aplikacija primera ali verovatno je najefektnija **Northwind Management System**, jer demonstrira korišćenje OLE 2 sa svim aplikacijama Ofisa. Northwind je ime (verovatno) izmišljene firme koju Majkrosoft tradicionalno koristi za sve svoje programske primere u kojima se demonstriraju automatizacije poslovanja jedne firme.

Zatim sledi veoma kratka brošurica o posebnom proširenju *Visual Basica* pomoću kojeg se iz tog sistema mogu koristiti baze nastale u programu *Microsoft Access 2.0*. Zove se *Microsoft Jet 2.0/Visual Basic 3.0 Compatibility Layer*.

I tako smo došli do "kompleta posvećenog programu Access 2.0". Čine ga knjige **Vodič za korisnike**, **Građenje aplikacija**, **Referentni priručnik jezika** *Access Basic* i **Napredne teme**.

Sledi knjiga posvećena programiranju i korišćenju programa *Electronic Form Designer* koji se takođe nalazi na disku. Ovaj program služi za razvijanje "elektronskih formulara - formulara koji će se koristiti u saradnji sa Majkrosoftovim programom *Mail*. Ovaj program daje dakle još jednu fascinantnu mogućnost da pri priključenju podataka oni "još na terenu" budu već tako pripremljeni da se nakon slanja elektronskom poštom na prijemnoj strani mogu odmah koristiti. A sve to ostaje sa gledišta "terena" potpuno nevidljivo i jednako jednostavno kao popunjavanje klasičnih analitnih listića.

Baš kao što je Access imao komplet svih knjiga o njemu" tako ih ima i *Excel*. Ovaj komplet čine **Vodič za korisnike Excela**, **Vodič za korisnike sistema Visual Basic for Applications**, **Vodič za korisnike programa Query** (Query je poseban program koji omogućava korišćenje podataka iz raznih baza podataka uključujući i *Paradox*, *Oracle* i *Btrieve* baze unutar svih aplikacija Ofisa) i **Referentni priručnik jezika Excel Visual Basic for Applications**.

Oprema za programera sistema **Mail** je tema narednog kompleta knjiga. Tu su sve knjige potrebne za pisanje aplikacija koje komuniciraju između više računara. Ovo je izuzetno značajan komplet jer korišćenjem sistema Mail možemo da postignemo stvarno fascinantne rezultate u preduzećima u kojima su računari "na više lokacija".

Sledeći dalje koncept "sve mora da bude na jednom mestu" nailazimo na knjigu **"Vodič za korisnike programa *Powerpoint*"**. Ovde moram da primetim da sam lično nekada smatrao *Powerpoint* za najobičniji program za prezentaciju. Imam utisak da čak ni ovaj "vodič

nastavak na strani 98

Poslednji bastion

Novi Mips R8000 set čipova ukazuje na brojne nove trendove u procesorima. Pre svega, pokazuje odlučnost Silicon Graphics-a, koji je preuzeo MIps 1992, da zauzme deo superkompjuterskog tržišta. Do sad je važilo mišljenje da se mikroprocesori ne mogu uklopiti u superkompjuterski svet, bez obzira na to šta su do sada učinili za velike i minikompjutere.

Zoran D. Brkić

Lansiranje R8000, za sada u ograničenoj proizvodnji je dalja potvrda da je tržište RISC procesora stiglo do tačke, kada više nije dovoljno samo primeniti sve dizajnerske trikove i najaviti najbrži procesor na svetu, već treba odgovoriti na pitanje "Najbrži u čemu?" i onda demonstrirati odgovarajuće dizajnerske kompromise na tržištu da bi učinili odgovore verodostojnim.

Mips-ov odgovor je da je R8000 najbrži za kompjuterske zadatke u polju nauke i tehnike uključujući ogromne skupove podataka i puno matematike sa pokretnim zarezom. Dizajn R8000 ističe eksterni keš do veličine od 16 megabajta (!) i sa propusnom moći od gigabajta po sekundi tako da ga ne plaše ni aplikacijama koje ne stanu u ugrađeni keš. Kombinovan sa slobodno vezanim superskalarnim procesorom sa pokretnim zarezom, ovaj keš omogućava čipu R8000 da dostigne vrh performanse od 310 SPECfp92 i 108SPECint92 (brže nego IBM-ov Power 2 u operacijama sa pokretnim zarezom) ili 300 MFLOPS što je ekvivalentno performansama Cray Y MP. Cena ovog dostignuća je set od četiri čipa sa više od 1000 pin-ova, velikom potrošnjom energije i visokom cenom – nećete ga skoro koristiti za obradu teksta ili baze podataka!

Ipak, pošto je R8000 binarno kompatibilan sa postojećim Mips čipovima, možete pokrenuti mrežu *Silicon Graphics* ovih radnih stanica vođenih svaka ponaosob jeftinijim R4400 čipom, koje sve zajedno dospevaju do servera baziranog na R8000. Mips nije jedini koji praktikuje ovu "visoko-nisko" strategiju. *PowerPC* grupa (posebno unapređeni model 620 koji tek treba da se pojavi) i *Hewlett Packard* (sa Pa-RISC 7200) kreću sličnim pravcima.

Silicon

R8000 čip sadrži celobrojni registar fajl i višestruke izvršne jedinice, primarne keševe i jedinicu za predviđanje grananja, dok prateći FPU (koprocesor) R8010 sadrži registre i dve pune izvršne jedinice za rad sa brojevima u pokretnom zarezu. Oba čipa se proizvode u 0.5 mikronskom CMOS procesu, rade na 3.3 V i, bar u prvoj generaciji, dopuštaju frekvencije od 75 MHz. R8000 i R8010 su veliki čipovi (17.3 * 17.2 mm svaki), mada oba sadrže 3-4 miliona tranzistora, što je manje nego što je *PowerPC* 604 smestio na mnogo manju kocku. Oba čipa su smeštena u 595-pinsko kućište.

R8000 sistem se kompletira parom specijalnih RAM čipova sa dva priključka, koji se ponašaju kao vezni RAM za eksterni keš: ovaj eksterni keš mora biti izgrađen od SSRAM čipova (sinhronizovanog statičkog RAM-a), koji su skupli od običnih SRAM-ova. SSRAM-ovi i veliki kalup će najverovatnije od R8000 napraviti najskuplji set čipova za mikroprocesore koji je ikada napravljen – ali tržište superkompjutera naprosto ne podnosi cenkanje!

MIPS prelazi na superskalar

R8000 je 64-bitni superskalarni procesor koji izvršava do četiri instrukcije po ciklusu. Ovo je novi pravac za Mips, koji je ranije bio šampion *super pipelining*-a (tj. dubokih *pipeline*-ova i brzih satova) kao alternative višestrukom izdavanju instrukcija. Ipak, Mips-ovi dizajneri su shvatili da njihova ciljna dostignuća u pokretnom zarezu mogu biti postignuta samo pomoću vektorskog procesora ili prelaskom na superskalar pa su, obzirom na opštiju namenu, izabrali drugo rešenje.

R8000 aritmetička jedinica sadrži četiri celobrojne izvršne jedinice (slika 1. Mikroarhitektura R8000). Dve ALU (aritmetičko-logičke jedinice) i prebacivač (*shift*) – rade u jednom ciklusu, četvrta jedinica za množenje i deljenje – nije *pipeline* ovana, pa joj je za množenje potrebno 4-6 ciklusa, a za deljenje 21-73. Unutar R8000 postoje četiri paralelna *pipeline*-a, pri čemu svaki od njih sadrži po pet stupnjeva (pribavljanje, dekodiranje, generisanje adrese, izvršavanje i upisivanje rezultata). Dva *pipeline*-a ulaze u aritmetičko-logičku jedinicu za rad sa celim brojevima, a druga dva se koriste za učitavanja i čuvanja, dozvoljavajući ALU operacijama da se odvijaju paralelno sa pristupom kešu podataka. Od četiri instrukcije koje R8000 može poslati u svakom ciklusu, dve su celobrojne operacije učitavanja i čuvanja, a dve su operacije u pokretnom zarezu.

Sa ovim stepenom paralelnog izvršavanja, Mips je morao da rešava jedan od standardnih problema ranijih dizajna: ciklus koji sledi odmah posle faze pripreme ("stvara senku") ne može koristiti rezultat te pripreme. Rešenje je u "inteligentnom" kompajleru, ovaj mrtvi prostor treba boljom optimizacijom koda popuniti nekim nezavisnim instrukcijama. Takva rešenja dosta dobro funkcionišu kod *Pentium*-a i sličnih čipova, koji podržavaju paralelno izvršavanje **dve** naredbe, ali bi se od kompajlera teško moglo očekivati da pronađe **četiri** "susedne" instrukcije, koje ne zavise jedna od druge. Mips ovo rešenje je stavljanje aritmetičke jedinice korak dalje nego što je uobičajeno u *pipeline*-u: ona će stupiti na scenu tek posle generisanja adresa. To uklanja "senku učitavanja", ali umesto nje stvara ALU senku preko generisanja adrese: kadgod se bazna adresa izračunava korišćenjem ALU jedinice, postoji odlaganje od jednog ciklusa pre nego što se adresa može efektivno iskoristiti.

FPU

Za računanje u pokretnom zarezu zadužen je koprocesor R8010. R8000 stavlja operande u red (koji ne opterećuje celobrojne *pipeline*-ove), u kome će pričekati da R8010 bude spreman da ih obradi. Operacije u pokretnom zarezu dakle mogu da se izvršavaju u paraleli sa bilo kojom celobrojnom instrukcijom i teorijski ne moraju da se odraduju redosledom pristizanja. Ipak, R8010 standardno koristi FIFO (*first in/first out*) redove i na ulazu i na izlazu. Ovo razdvajanje FPU od celobrojnih *pipeline*-a poboljšava celobrojne performanse sakrivajući ne samo odlaganje izvršenja operacija sa pokretnim zarezom već i kašnjenje eksternog keš *pipeline*-a. Loša strana ovog razdvajanja je u tome što softverski interapti, koji prate rad sa racionalnim brojevima, postaju neprecizni za razliku od celobrojnih koji su savršeno sinhronizovani. Zato će FPU softverski interapti ponekad nastupati znatno posle događaja koji je realno trebalo da ih izazove. Svaki pokušaj da se ova "asinhronost" ograniči plaća se prilično neprijatnom cenom: morate da napišete program koji će pratiti FPU statusni registar ili za ustaviti paralelno izvršavanje celobrojnih i *floating point* izračunavanja, čime se žestoko gubi na performansama.

R8010 sadrži dve identične magistrale za racionalne brojeve koje su što se softvera tiče potpuno transparentne. Ove magistrale mogu da se konste za operacije u dvostrukoj tačnosti sabiranje, deljenje korenovanje i konverzije kao i za nove operacije kao što su fuzionisano množenje i sabiranje (pomnoži A i B pa doda C bez internog zaokrugljivanja u međuvremenu) koje je, kako se u poslednje vreme pokazuje jako pogodno za brzu obradu slike.

Izvršavanje dve takve operacije po ciklusu na 75 MHz je dozvolilo Mips-u da tvrdi da postiže vršnu performansu od 300-MFLOPS-a. Uporedivanje i pomeranje pokretnog zareza traje jedan ciklus množenje i množenje-sabiranje traje četiri ciklusa i totalno su *pipeline*-ovani duge operacije kao deljenje i korenovanje nisu *pipeline*-ovane i mogu trajati do 20 ciklusa. Međutim magistrale podataka su sasvim nezavisne tako da dok jedna jedinica izvršava sporu ne-*pipeline*-ovanu operaciju druga može izvršiti jednu *pipeline* ovanu operaciju po ciklusu.

Priprema i predviđanje grananja

Glavni dizajnerski cilj konstruktora R8000 bila je superskalarna priprema instrukcija na koju međuzavisnost tih instrukcija što manje deluje. Neki superskalarni RISC procesori mogu paralelno pripremati i izvršavati instrukcije samo ako su te instrukcije "uravnate" na 64-bitne ili 128 bitne adrese pri čemu bi vreme potrebno za usklađivanje tih instrukcija često anuliralo sve dobitke. Npr. *DEC Alpha* može ulu do da utroši čak i tri ciklusa ako neka instrukcija skoka cilja" na adresu koja nije deljiva sa 64! Tvorci RISC procesora i taj problem često prebacuju na sirote autore kompajlera tj. zahtevaju od njih da u kod ugrađuju gomile NOP-ova kako bi svaka instrukcija na koju se može skočiti bila na odgovarajućoj adresi. Ovo smanjuje gustinu koda i može izazvati sekundarne gubitke u performansama povećavajući stopu promašaja keša. Mips je problem rešavao uvodeći bafer za instrukcije koji od keša preuzima čitave blokove koda i podataka usklađenog na 128-bitne granicama i šalje do četiri usklađene instrukcije po ciklusu izvršnoj jedinici. Da bi se poslale četiri instrukcije po ciklusu, moraju se četiri sledeće instrukcije po ciklusu dopremiti što čini R8000 vrlo osetljivim na prekide u protoku instrukcija izazvane grananjem programa. Da bi se ovaj efekat redukovao dizajneri R8000 ugradili su dinamičnu šemu za predikciju (predviđanje) grananja. Kilobajtni keš grananja je radi brzine i ekonomičnosti, direktno mapiran što dozvoljava da bude fizički realizovan kao dodatak instrukcionog keš RAM a sa jednim ulazom. Keš grane upotrebljava jednobitnu šemu predviđanja čija je tačnost sasvim skromna. Međutim mogućnost istovremenog unosa četiri instrukcije u keš u pozadini men nadoknađuje ovu slabost eliminišući skoro sve konflikte.

Ovde se nećemo upuštati u detaljno opisivanje mehanizma za predviđanje skokova procesora R8000 koji je veoma složen. Reći ćemo samo da se samo nižih 10 bita adrese memorišu u tabeli keša grane više bitovi ciljne adrese se obnavljaju u sledećem ciklusu iz virtuelne veze keša za instrukcije. Ova šema pretpostavlja da će procenat pogotka biti jako visok odnosno povećavaju kaznu" u vidu gubitka na vremenu posle svake pogrešne procene. Pošto je svaki element tabele predviđenog grananja zajednički za četiri instrukcije performanse primetno padaju ako se u istom bloku od četiri instrukcije nađu dve naredbe grananja (tri ili četiri susedne instrukcije grananja su naprosto nemoguće zbog Mips-ovih obaveznih slotova sa odloženim grananjem). Rešenje problema se pogađate prebacuje na autore kompajlera moraju izbegavati genensanje koda koji obuhvata bliske instrukcije grananja. U ovome će im pomoći jedan novitet u setu instrukcija R8000 postoje procesorske "IF THEN ELSE" strukture. Na primer, instrukcija cmove %r1=%r2?%cc1 znači "prenesi sadržaj registra r2 u r1 ali samo ako je fleg cc1 setovan".

Uslovne instrukcije se uvek izvršavaju koristeći jedan ciklus čak i kad se prenos ne desi tako da ne izazivaju diskontinuitet u protoku instrukcija. Mips tvrdi da iako je ova šema za predviđanje grananja malo manje efikasna od multibitnih šema ona radi uniformno u odnosu na preuzete i odbačene slučajeve tako da isti hardver može da predvidi grane skokove i pozive potprograma. Iz toga sledi da je vrlo efektivna za dinamične objektno orijentisane programe koji pozivaju mnogo malih procedura (tj. metoda) indirektno preko flegova.

Keš hijerarhija

Najveći problem za dizajnere R8000 bio je napraviti dovoljan propusni opseg (*bandwidth*) memorije koja će "hraniti" tako brz procesor i posebno njegovu jedinicu za rad sa racionalnim brojevima. Odgovor leži u arhitekturi keša. R8000 na samom čipu ima po 16 K instrukcijskog keša i keš memoriju za podatke. U oba slučaja uspostavljenja je 32 bitna linija za vezu sa eksternim sekundarnim kešom, koji se u Mips ovoj terminologiji naziva "globalni keš". Instrukcijski keš je direktno mapiran i podržava virtuelno adresiranje čime se postižu dve stvari. Prvo eliminisan je TLB (*translation look-aside buffer*) za instrukcije pa nema gubitka u slučaju TLB promašaja inače nepnjatne osobine mikroprocesora 80486 i *Pentium*. Drugo sadržaj instrukcionog keša ne mora uvek da bude podskup globalnog keša, tako da učitavanje velikih nizova i matrica racionalnih brojeva u globalni keš ne mora istisnuti iz njega neke daleko potrebnije skalare. Keš podataka je direktno mapiran i virtualno adresiran, ali je fizički povezan i koristi se samo za cele brojeve. Ima dva ulaza da bi podržavao dva učitavanja (ili jedno učitavanje i jedno čuvanje) po ciklusu. Za razliku od instrukcionog keša sadržaj keša podataka je uvek podskup globalnog keša čiju koherentnost održava hardver.

Globalni keš koji može da ima i 16 megabajta (minimum je jedan megabajt) direktno "hrani" R8010 koprocesor i ponaša se kao lokalna memorija u multiprocesorskim sistemima. Da bi se smanjio problem odbacivanja (npr. tokom ponavljane matrične obrade) globalni keš udružuje klastere memorije na četiri načina sa mogućnošću formiranja klastera dugih 32 128 bajta. Da bi ostvario ciljanu performansu pri radu sa racionalnim brojevima, Mips je morao da postigne propusni opseg od preko jednog gigabajta u sekundi, kada se radi o saobraćaju sa globalnim kešom. Ovo je zahtevalo neke drastične korake. Prvi je bio da se keš ubaci u SSRAM što je u vreme kada je projekat započet (1990-91 godina) bila sasvim egzotična vrsta memorije. Ovi čipovi ntegrišu ulazne i izlazne registre na sam čip, tako da je pristup internoj *pipeline*-ovan u tri ciklusa: priprema adrese, pristup memoriji i izlaz podataka. Globalni keš R8000 je isprepleten u dve banke sa 64-bitnim SSRAM om uz cikluse od 10 do 12 nanosekundi što rezultira globalnim propusnim opsegom od preko 1 2 gigabajta u sekundi.

Ciljne performanse su, dakle postignute ali to ne znači da su svi problemi rešeni. Ako udružavanje instrukcija u klastere od po četiri ne bi besprekorno funkcionisalo zahtevi za propusnom moći bi se u trenutku učetvorostručili. Da bi se ovo izbeglo Mips je projektovao četvorostruko asocijativni vezni RAM, u kome adrese moraju biti pregledane pre nego što se pristupi SSRAM-ovima. Krajnji rezultat je petostepeni *pipeline* između R8000 i globalnog keša: prvi ciklus je adresiranje veznog RAM a, drugi je pregled vezne oznake treći je prelaz signala sa veznog RAM-a na SSRAM, četvrti je pristup SSRAM-u a peti ciklus slanje podataka procesoru. R8000 ili koprocesoru R8010. Cena promašaja keša" je dakle sedam ciklusa (pet za *pipeline* plus dva učitavanja da se napuni linija) dok promašaj u instrukcionom kešu "košta" jedanaest ciklusa jer sve mora da prođe kroz TLB i keš za predviđanje grana. Tu se vidi i glavni motiv za razdvajanje procesora i koprocesora (R8000 / R8010) treba "saknti" kašnjenje eksternog keša od pet ciklusa! U integrasnom rešenju svako uči-

tavanje racionalnog broja moglo bi da izazove senku dugu 20 instrukcija (5*4 instrukcije po svakom ciklusu) dok u ovom konkretnom rešenju te senke nema.

Jedan od problema koje ispreplетani keš izaziva bio bi pokušaj da se sa dva mesta tokom istog ciklusa pristupi istom podatku ili bloku podataka. Ovoga puta začudo sav teret nije prebačen na autore kompajlera. Mips je razvio specijalni hardver (red sa jednim ulazom vezan za poprečnu spojnicu zvanu "adresa ispod") koji odlaže jedan od konfliktnih pristupa favorizujući par-nepar sekvence. Na primer "patološka" sekvenca kao par par nepar-nepar par-par nepar nepar normalno bi bila zaustavljena po jedanput za svake dve instrukcije što bi umanjilo performanse za masivnih 50% ("adresa ispod" zaustavlja jednu referencu da bi proizvela nepar zakočeno nepar-par nepar-par nepar-par gde se gubi samo jedan ciklus. Ipak, "adresa ispod" može da razreši samo lokalne konflikte i ona se (ve rovali ili ne) opet oslanja na kompajler da stvori razumnu globalnu mešavinu par nepar referenci.

Koherentnost keša

R8000 dizajn konsti relativno jednostavnu šemu da održi konzistentnost između sadržaja keša na samom procesoru i globalnog (eksternog) keša. Prvo, keš za cele brojeve na čipu je konstruisan tako da automatski upisuje podatke u globalni keš dovoljno propusnog opsega odvojeno je za upisivanje, pa globalni keš prima podatke punom brzinom bez punjenja bafera. Ovo smanjuje količinu logičkih elemenata na čipu i pojednostavljuje podršku za multiprocesorski rad s obzirom da se linije za podatke mogu deaktivirati u bilo koje vreme bez tekućih povratnih upisa o kojima bi trebalo brinuti. Upisi u keš za cele brojeve apsorbuju preveliki deo propusnog opsega potrebnog za keširanje rada sa racionalnim brojevima, ali Mips tvrdi da je to "nerešiv" problem na svim postojećim arhitekturama. Sam globalni keš vrši povratni upis, podržavajući multiprocesorske magistrale.

Keš podeljen na nivoe (*split level cache*) nameće dodatni problem konzistencije celih i racionalnih brojeva. Pretpostavimo recimo da je lokacija memorije A najpre formirana kao rezultat neke celobrojne operacije u oba keša, a onda "prepisana" nekim racionalnim brojem (npr. u nekoj EQUIVALENCE zoni fortran programa); sledeće celobrojno učitavanje unelo bi zastarele podatke sa keša na čipu! Rešenje bi moglo da bude jednostavno "obezvređivanje" (*invalidate*) keša na čipu, kadgod dođe do upisa racionalnog broja, ali bi to izazvalo jako loše posledice po performanse aplikacije koje paralelno rade sa celim i racionalnim brojevima. Takav rad je, međutim, u praksi veoma čest, naročito kod grafičkih aplikacija i svih formi CAD-a.

Umesto toga, Mips je izabrao metodologiju invalidacija čija je granularnost finija od pune keš linije. Svakoj 32-bitnoj reči u kešu za cele brojeve pridodat je po jedan kontrolni bit, koji je u startu setovan. Slanje racionalnog broja u globalni keš izaziva brisanje odgovarajućih bitova u celobrojnom kešu čipa, čime je problem trenutno otklonjen. Jedina "cena" koja je plaćena (ako se ne računa potreba da se u keš ugradi dodatna "režijska" memorija od jednog bita po 32-bitnoj reči) je u tome što upisi kraćih podataka (16 bita) automatski invalidiraju i drugu polovinu 32-bitne reči, iako ona u suštini nije ni menjana. Moglo bi se reći da su gubici koji tim putem nastaju praktično zanemarljivi.

Zaključak

Dizajn Mips-a R8000 je dokaz da RISC projektanti iza horizonta postojećih benčmark performansi traže rešenja za teške tekuće računarske probleme koji su, za sada, u domenu superkompjutera. Izgleda da je R8000, bar privremeno, pobednik što se tiče performansi u operacijama sa pokretnim zarezom, ali teško je oteti se osećanju da povratak "koprocesorske logike" premda rešava jednu grupu problema, pokreće niz sasvim novih. Budućnost će pokazati da li će se nastaviti ovim putem, koji vodi od mikroprocesora do procesora, ili ćemo videti ceo set R8x00 čipova na jednoj pločici, kao što se i IBM RS/6000 smanjio da bi postao *PowerPC*.

Preveo: Kristijan Junjević

* * *

nastavak sa strane 95

za konsnike" ne potencira dovoljno činjenicu kako program nudi i druge mogućnosti - između ostalog i jednostavno sistematizovanje različitih dokumenata, zahvaljujući mogućnosti uključivanja referenci na druge dokumente u dokumente *Powerpointa*.

Već se bliži mo kraju nabrajanja svih knjiga sa CD ROM diska "Oprema za programere Ofisa". Pretposlednji komplet je komplet sv h knjiga o sistemu *Visual Basic 3 0 Professional Edition*: **Referentni priručnik za Custom Controls**, zatim **Vodič za razvoj Custom Controls**, **Vodič za prevodioca u Help format**, **Vodič za pristup podacima iz baza**, **Konsnički priručnik za program *Crystal Reports***, **Vodič za programere na Visual Basicu** i **Referentni priručnik jezika Visual Basic.**

Poslednji komplet knjiga čine, konačno, tri knjige o *Wordu* 6.0: Vodič za konsnike, Brz rezultati i Oprema za programera Worda.

Šta je još spakovano

Pošto smo konačno nabrojali sve knjige koje su nam ovaj CD ROM stavlja na raspolaganje vreme je da pogledamo šta se još nalazi na disku. Prvo: disk nije napunjen do vrha". Os-m pomenutih knjiga na disku se nalaze i primeri raznih aplikacija napisanih u različitim Basic dijalektima: aplikacija koje čine Ofis. Takođe, možemo naći čak i čist C sors koji će nam demonstrirati kako bismo mogli napisati rutine za Word Basic u čistom jeziku C (!) i još neke zanimljive programčiće.

U kojem se obliku sve ove knjige nalaze na CD ROM-u? Izgleda da izdavači elektronskih knjiga po pravilu ne vole da svako ima mogućnost da sa njihovim knjigama "radi šta hoće". Po pravilu ih pakuju tako da se mogu samo čitati, ali nikako i iskonstitu u nekom tekst procesoru. Majkrosoft je ove knjige upakovao na sledeći način: realizovao je program za pokazivanje knjiga koji izuzetno podseća na *Windows Help*: sve tekstove je zapakovao u jednu ogromnu datoteku od nekih pedesetak megabajta a sve slike koje čine ilustracije ovih knjiga je natrpao u čistom BMP formatu u direktorijum **images** a koji zauzima nekih dvestotinak megabajta ovog CD ROM-a.

Kretanje kroz knjige je rešeno pouzdano, ali ne baš i najzgodnije. Izgleda da su program i tekstovi napisani tako da su čitljivi samo kada se rasprostru preko celog ekrana, možda u Majkrosoftu vole da drže mak-simizovan tekst koji čitaju, no to je daleko od elegancije. Linije teksta su po pravilu predugačke (kada dođe do kraja jedne linije, teško nalaziš po četak sledeće, jer je pogled odavno izgubio taj kraj); slike nekada ne stanu na ekran (izgleda da sve staju tek na rezoluciji 1024x768). Što je najbitnije: ne možemo da radimo u nekoj aplikaciji i "sa strane" čitamo knjigu - dok čitamo jednostavno moramo da razvučemo knjigu preko celog ekrana. No, većina konsnika verovatno ove nedostatke neće ni primeti ti a ostali će se navići (kao što smo se navikli na celu firmu, zar ne?).

Zaključak? Svak ozbiljan konsnik bilo kojeg dela Ofisa koji zna engleski, prosto *mora* da ima ovaj disk. Čak i ako nemate nameru da kada program rate na nekom od dijalekata bejzika koje znaju ove aplikacije imate izuzetnu priliku da na jednom disku imate sva uputstva za upotrebu samih programa, na koja se tako često pozivaju odrednice u Helpu u "papirnom obliku" inače teško prenosive. Ako programirate u nekoj od pomenutih aplikacija, kada nabavite ovaj program pitaćete se kako ste do sada uopšte mogli bez njega. "Prave knjige" tj. one odštampane knjige o opremi za xxx" u Americi možete naručiti za sto američkih dolara i to samo ako imate originalni CD ROM. U takvom kompletu "pravih knjiga" normalno ne nalaze se knjige koje su deo elektronskog izdanja (uputstva za upotrebu programa Ofis paketa) već se nabavljaju odvojeno.

SOFTVER *MS Office Developers Toolkit*

Vidi se u dvotački da laže

Koliko ste vešti u lepom pisanju, ubeđivanju, intrigama i prevarama? Da li ste spremni da to proverite u igri u kojoj sreća nema nikakvog uticaja? Diplomatija je igra koja se ne igra protiv računara, računar je u njoj samo sredstvo, a BBS-ovi i mreže - igralište

Nenad Mitovski

Na početku ipak treba reći da je na starom dobrom C64 moguće ovu igru igrati i protiv računara, ali to baš i nema mnogo smisla jer je kompjuter hendikepiran time što ne ume (dobro) da laže. Laže!? Da, ovo je igra koja veoma vemo oslikava običaje u pravoj diplomatiji i politici - nikakav dogovor postignut tokom pregovora između vladara tj. igrača nikoga ni na šta ne obavezuje.

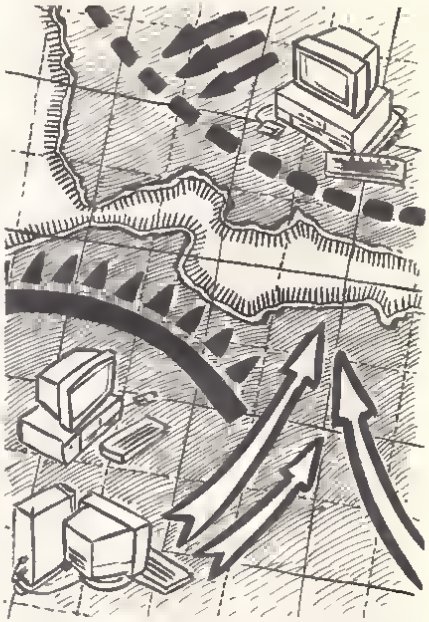
Dip!?

Diplomatija je igra za sedam igrača. Tabla je mapa Evrope pred Prvi svetski rat, a pobednik je onaj ko zauzme više od polovine evropskih centara. Igrači uzimaju uloge vladara neke od sedam velikih sila u Evropi početkom ovog veka (Austrougarska, Engleska, Francuska, Italija, Nemačka, Rusija i Turska). Sve jedinice u ovoj igri u osnovi strateškoj, igri su iste snage: tako da pri sukobu dve jedinice pobeđuje ona koju podržava više drugih. Sama koncepcija naređenja, bitki i ishoda u njima je izuzetno jednostavna i veoma realna. Neizvesnost u igri se održava time što svi igrači odigravaju poteze istovremeno i pri tome ne znaju šta će drugi odigrati. Napisana naređenja svih vladara se istovremeno objavljuju i obrađuju po pravilima (poželjno je da postoji i sudija, *Game Master*) između ovih poteza igrači među sobom pregovaraju. Ne postoje nikakvi protokoli niti ograničenja u pregovorima - sve je stvar mašte. Laži su naravno neophodne da biste pobedili (zar je moguće na pošten način od 3 centra dogurati do 18?) ali ni tu ne treba preterivati. Sa suparnicima u igri ste prinuđeni da sarađujete da biste preživeli i uspeli u igri. Put ka pobedi je sve teži dok joj se približavate, jer rastom vaše snage raste i otpor drugih.

PBEM

Diplomatija, pak ima jednu ozbiljnu i veliku manu: veoma je teško okupiti sedam igrača tokom nekoliko sati, pa čak i čitav dan na jednom mestu. Tokom više decenija postojanja ove igre korišćeni su razni načini i sredstva komunikacije da bi se ovaj problem prevazišao - pregovori su vođeni i potezi slati pismima i telefonskim razgovorima. Tokom poslednjih nekoliko godina došlo se do pravog rešenja. Naravno, radi se o elektronskoj pošti.

Diplomatija nije jedina igra koju je moguće igrati elektronskom poštom (*Play By E Mail*), ali je kao stvorena za to. Za Diplomatiju je dovoljno da se nađe osam "diplomata" (sedam igrača i Game Master) i partija može da počne. Diplomatija ne postavlja prevelike zahteve za igru: kada se igra ovako, sve što je potrebno za igru se može otkucati u bilo kojem editoru. Igrači se mailovima dogovaraju i šalju poteze GM-u, a ovaj im, nakon isteka utvrđenog roka, šalje izveštaj o tome šta su drugi igrači odigrali i kakvo je stanje na tabli. S obzirom na to da se igrači vrlo često među sobom ne poznaju, potrebno je uložiti puno truda i literarnog talenta da bi se pridobilo poverenje nekog od partnera u igri. Ukoliko se nađe nešto duha i viška vremena, mogu nastati prava mala remek dela. Naravno, ne radi se o umetnosti radi umetnosti, već o prostoj činjenici da je lakše obrlatiti protivnika ako ga šarmirate lepom i duhovitom porukom.



Kada razgovarate s nekim licem u lice, u većini slučajeva lako utvrdite da li vaš sagovornik govori istinu ili ne, dok je kod pisanih (kucanih) poruka to znatno teže. U računarskim komunikacijama je uobičajeno da se za izražavanje emocija i reakcija upotrebljavaju "smajliji" (interpunkcijski znaci i zagrade kojima se simbolizuje izraz lica), ali je to ovde nedovoljno. Kada lažete nekog obično i nesvesno skrenete pogled ili se protiv svoje volje nasmejete, a kada kucate poruku gde lažete, ruka savršeno sluša - ne pada joj na pamet da sklanja dvotačke ili da crta zagrade tamo gde ne treba. Smajliji se svakako mogu lepo upotrebiti za izražavanje prijateljstva ili ozbiljnosti neke pretnje, ali se isti takvi smajliji crtaju i kada se želi stvoriti takav lažan utisak.

Neki univerzalni recept za detektovanje laži u e *mail* porukama ne postoji, ali u Diplomatiji igrač uvek mora znati šta od partnera može očekivati i uvek mora biti svestan da je svaki savez privremen, jer je cilj njegovog saveznika isti kao i njegov - da osvoji Evropu. Možda i uspete da ubedite nekog u vekovno prijateljstvo vaših naroda i zemalja, ali se ne dajte sam zavarati. Taman kada pomislite da je vaša intuicija dovoljno jaka i da ste u stanju da, gledajući u oči, smajli

CENTAR INFORMATIKE

PROGRAMSKI PROIZVODI + RAČUNARSKA OPREMA=SAVREMENI INFORMACIONI SISTEMI

IZRADA PROGRAMA PO YU ISO 9000 STANDARDU
ISPORUKA I INSTALIRANJE MODEMA ZA RAD SA SPP (SDK)

SOFTVERSKA NOVELL MREŽE I SAMOSTALNE RAČUNARE

PRIVREDA, INDUSTRIJA

* „IPIS" — integralni poslovni informacioni sistem preduzeca
* „RADNAL" — pracenje proizvodnje
* „PLAN" — planiranje industrijske proizvodnje
* „PLATE" — zarade po svim osnovama i propisima
* „OS" — osnovna sredstva + sitan inventar

POLJOPRIVREDA

* „INFIMPO" — integralno robno (ma[illegible]
* „KOOP" — kooperacije
* „MLEKO" — otkup mleka
* „OPSH" — optimalizacija proizvodn[illegible]e hrane

TRGOVI[illegible]

* „TRG" — kompletno poslovanje trg[illegible]preduzeca
* „PRODAJA" — poslovanje samos[illegible]avnica
* „STR" — poslovanje s[illegible]ostalnih t[illegible]radnji

GRADEVIN[illegible]

* „PIPS" — predmeri, pr[illegible]racuni, sp[illegible]

BANKARSTVO

* „BIS" — poslovi sa stanovnistvom / pozadinske transakcije
* „KIS" — kreditni informacioni sistem

KOMUNALNA PREDUZEĆA; STAMBENE ZADRUGE; OMLADINSKE ZADRUGE; PRIVREDNE KOMORE; UDRUŽENJA LOVACA

UGOVORNO RAZVIJANJE I ODRŽAVANJE SOFTVERA

RAČUNARSKA OPREMA

PC-računari PENTIUM 60/66/90, 486DX2, 486DX, 386DX kompleti
Štampači A3, A4 — EPSON proizvod
Jedinice strimer traka 120 MB, 250 MB
Fax-modemi interni, eksterni
Novell mreže
Riboni, diskete, beskrajni papir

SERVIS ZA PC-RAČUNARE

[illegible]održavanje po ugovoru
[illegible]ervisiranje po pozivu

Novi Sad, Dr Đorđa Joanovića 3
tel, fax 021/323-233, tel 021/315-002, 323-411, 322-044

Tri boje: RGB (2)

BIOS obezbeđuje preko 20 osnovnih funkcija za rad sa ekranom. Ali, čini se da to nije dovoljno ni za tekst mod - razlog je nedovoljna brzina

Ivan Petrović

Da bi se pristupilo nekoj od BIOS-ovih ekranskih funkcija potrebno je njen broj upisati u registar **AH**, u ostale registre upisati odgovarajuće ulazne vrednosti a potom pozvati prekid **10h** jednostavno jeste, ali i veoma sporo. Rešenje postoji direktna manipulacija registrima kartice i video memorijom.

Postavljanje video moda

Postavljanje video moda obavlja se pozivom funkcije **00h** navodeći broj moda u registru **AL**. VGA kartica se obično "budi" u (tekst) modu broj 3. Setovanje ovog moda je ekvivalentno DOS komandi *MODE CO80*. Prilikom svakog resetovanja moda video memorija se briše, ali je ovo moguće izbeći tako što se pri navođenju broja moda setuje *sedmi* bit registra AL (odnosno doda vrednost 2^7=128 na broj moda). Evo kako to konkretno izgleda:

```
mov ah, 00h
mov al, 03h
int 10h
```

Drugi način je pozivanje funkcije **4Fh** podržane samo od strane VESA kompatibilnih kartica (VESA BIOS), podfunkcije **02h**. Ukoliko nameravate da konstite neke dodatne (ne-IBM VGA) modove, ovo je najbolje rešenje. Analogno funkciji 00h setovanje petnaestog bita označava očuvanje sadržaja video memorije. Sledi ekvivalent gornjem primeru:

```
mov ah, 4fh
mov al, 02h
mov bx, 0003h
int 10h
```

Naravno umesto 3 u registar BX smo mogli da upišemo broj dodatnog video moda po VESA standardu (100h-11Bh).

Od svih BIOS funkcija postavljanje video moda je najvažnija. Tu brzina obično nije kritična, a upotreba ovog BIOS poziva garantuje da će mod biti ispravno setovan na svim karticama koje ga podržavaju.

Kursor

Funkcije 01h, 02h i 03h su namenjene kontroli kursora. Možemo da mu definišemo oblik (**01h**) očitamo (**03h**) i postavimo poziciju (**02h**) za svaku stranu. Naime, video adapter može da ima više strana ("ekrana") u memoriji. Samo jedna od njih je vidljiva u jednom trenutku - to je tzv. aktivna strana. Kod većine funkcija koje dozvoljavaju menjanje ekrana (pisanje karaktera, pomeranje kursora, itd.) moguće je izabrati koju stranu želite da modifikujete. Znači moguće je promeniti trenutno nevidljivu stranu, a potom, u određenom momentu, odmah "pre-



ći" na nju, što je konsno, recimo, i za animacije. Promena aktivne strane vrši se pomoću funkcije **05h**.

U tekst modu postoji hardverski kursor čije treperenje ne može da se zabrani na bilo koji način u grafičkom modu ne postoji kursor. Postoji, ipak, način da se kursor eliminiše sa ekrana - setovanjem početne i krajnje linije ispod matrice karaktera.

Direktna komunikacija

Za očitavanje i upisivanje znaka na ekranu postoji dosta funkcija na raspolaganju:

08h čitanje znaka i atributa pod kursorom
09h upisivanje znaka i atributa pod kursorom
0Ah upisivanje samo znaka pod kursorom
0Eh ispis znaka u teleprinterskom modu.

Međutim, ukoliko je brzina neće biti puno koristi od njih. Zato ćemo primeniti tehniku direktnog čitanja i pisanja u video memoriju, koja je ujedno najbrži način komunikacije sa video karticom.

Memorija za displej locirana je na delu memorije od **B8000h**. Svakoj mogućoj poziciji na ekranu dodeljen je deo prostora u video memoriji u koji se upisuje ASCII kod znaka i njegov atribut. Zahvaljujući atributu znak može da bude prikazan normalno, inverzno, sa pojačanim intenzitetom, a može i da treperi. Evo i značenja svakog bita atributa:

- prva tri bita definišu boju znaka (*foreground*) crvena (R), zelena (G) i plava (B) komponenta
- četvrti bit definiše intenzitet
- od petog do sedmog bita smešta se boja pozadine (*background*)
- osmi bit definiše trperenje (*blink*) znaka.

Prema tome, kombinacijom osnovnih boja (crvena, zelena i plava) u tekst modu se može dobiti osam boja: crna, plava, zelena, cijan, crvena, ljubičasta, braon i bela. Menjanjem intenziteta, taj broj se udvostručava, znači ukupno 16 boja.

Znak i atribut su smešteni kao susedni bajtovi u memoriji - kod znaka se upisuje na memorijskoj lokaciji sa parnom adresom, dok se atribut upisuje u memorijskoj lokaciji sa neparnom adresom, koja je za jedan veća od adrese koda znaka. Kod i atribut znaka koji se upisuju u gornjem levom uglu ekrana biće smešteni u prva dva bajta video memorije, a kod i atribut znaka koji se upisuju u donjem desnom uglu ekrana biće smešteni u poslednja dva bajta video memorije.

Sve u svemu, svaka moguća pozicija na ekranu zaheva po dva bajta u video memoriji. Za rezoluciju 80x25 postoji 2000 mogućih pozicija i potrebna je memorija kapaciteta 4000 bajtova.

```
*(unsigned far char *)0xB8000000L='A';
*(unsigned far char *)0xB8000001L=7;
```

Gornji primer će na poziciji (0,0) upisati slovo A bele boje... a kako brzo ispisati string pogledajte na slici 2. Ukoliko ipak ne želite da koristite prednosti direktnog pisanja u video memoriju, kao jedina prstojna alternativa ostaje funkcija 13h koja je posebno zanimljiva zbog mogućnosti menjanja načina ispisa

AL bit 0 = 0 kursor se ne pomera
bit 0 = 1 kursor se pomera
bit 1 = 0 string sastavljen samo od karaktera
bit 1 = 1 string naizmenično sastavljen od karatera i atributa

trebno smestiti broj bajtova po karakteru (obično 16) a u BL blok RAM memorije (odnosno broj seta znakova) za smeštanje ovih podataka. Ostaje još da se u CX upiše ukupan broj karaktera koji se menjaju a u DX ASCII kod prvog znaka koji se menja. Potom se postavi da ES:BP pokazuju na novi font pozove video prekid i to je sve. Problem koji nastaje kada se resetuje mod ostaje ali to može da se prevaziđe "presretanjem" funkcije 00h (za postavljanje video moda). Kao primer ovakvog rešenja možete da pogledate program Vladimira Pudara CUSTOM2 (r:\yu\yu_cust2.zip)

su nam dovoljna četiri registra VGA kartice. Prvi slučaj se odvija pomoću standardnog poziva prekida 10h - u pitanju su funkcije **06h** i **07h**. Kako izgleda drugi slučaj?

Kako bi skrol bio "gladak" promenu sadržaja ekrana treba uraditi između promene slike pri skeniranju ekrana. Znači prvo se čeka završetak intervala vertikalnog skeniranja (*vertical retrace*) a zatim i početak tzv. displej intervala. Potom se upisuje "novi početak" video memorije (*Start Address* registar) odnosno memorijska adresa prvog karaktera za prikazivanje. Sam skrol se postiže zahvaljujući *Preset Row Scan* registru - sabiranjem vrednosti ovog i *Start Address* registra dobija se prva skenirana linija za prikazivanje. Znači kad ne bismo menjali njegov sadržaj dobili bismo rezultat vizuelno identičan skrolovanju preko BIOS ovih funkcija. Drugo treba voditi računa da njegova vrednost ne bi trebalo da bude veća od visine karaktera. Oba registra je preporučljivo menjati samo u toku displej intervala i to je razlog zašto smo čekali njegov početak.

Što se tiče horizontalnog skrola on je skoro identičan vertikalnom. Razlika je u tome što se umesto *Preset Row Scan* upotrebljava *Horizontal PEL Pan* registar. S ozbirom na to da funkcioniše na isti način i u tekst i u grafičkom modu o njemu će biti reči drugi put.

Do izlaska sledećih "Računara" potrudite se da nabavite dokumentaciju vezanu za BIOS-ove funkcije i registre VGA kartice. U elektronskoj formi preporučujem Help PC (r:\info-prog\helppc21*) i VGADOC (r:\info\vgadoc3.zip).

Na kraju da pomenem i program Emila Matića VROW kao još jednu demonstraciju registarskog programiranja. Program omogućava rad u tekst modu sa brojem redova od 12 do 50 sa 40 do 90 kolona! Zajedno sa izvornim kodom... i ovaj program se nalazi na Sezamu (r:\utility\vrow100.zip)

Fontovi

U ROM-u VGA kartice nalazi se više fontova od po 256 karaktera. Međutim oni nisu direktno dostupni mikroprocesoru. To znači da bi se promenio karakter u ROM-u isti se mora reprogramirati. Naravno mi ćemo se baviti softverskim, a ne hardverskim rešenjima a o njima se sasvim lepo brine tzv. karakter generator funkcija – 11h. Kao što joj i ime kaže ova funkcija se bavi manipulacijom setova znakova.

Tekst mod dopušta do četiri kompletna seta znakova mada je moguca upotreba samo dva u svakom trenutku - znači 512 upotrebljivih karaktera (u grafičkom modu je moguće upotrebljavati samo jedan set znakova od 256 znakova). Svaki red svakog karaktera sastoji se od 8 tačaka i konsti 1 bajt memorije. Karakteri se nalaze sekvencijalno u memoriji počevši od najvišeg reda ASCII 0 karaktera i završavajući sa najnižim redom ASCII 255 karaktera. Treba obratiti pažnju i na to da će se pri svakom resetovanju moda ponovo učitati standardni set znakova pa funkciju treba konstiti posle svakog resetovanja moda.

Ova funkcija ima više podfunkcija od kojih nas zanima samo podfunkcija **00h** namenjena unošenju korisničkog seta znakova. Koji su ulazni podaci? U registar BH je po-



Skrol

Kao malo zagrevanje za programiranje registara kojima ćemo se baviti sledeći put uporedićemo vertikalne skrol rutine – one koje nam pruža BIOS i onu nastalu direktnom komunikacijom sa karticom (slika 3). Šta nam je na raspolaganju? Ako pogledamo BIOS to su dve funkcije za skrol aktivne strane naviše i naniže. Sa druge strane, za to

OPTIMUM
RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

MAP	MATIČNI PODACI
GLA	FINANSIJSKO POSLOVANJE
APS	ANALIZA POSLOVANJA
PEP	PREZENTACIJA EKONOMSKIH POKAZATELJA
POG	POGONSKO KNJIGOVODSTVO
PLT	OBRAČUN LIČNOG DOHOTKA
ROK	ROBNO KNJIGOVODSTVO
MPO	MATERIJALNO KNJIGOVODSTVO
PPP	POSLOVANJE PRIVATNIH PRODAVNICA
FCT	FAKTURISANJE ROBA I USLUGA
MAL	KASA U MALOPRODAJI
KAD	KADROVSKA EVIDENCIJA
PIK	PROGRAM ZA VIDEO KLUBOVE
PSM	PROGRAM ZA RADIO STANICE
ORD	PROGRAM ZA LEKARSKE ORDINACIJE
PPK	PROGRAM ZA KOMISIONE
	PAKET PROGRAMA ZA VELIKOPRODAJU

MREŽNE VERZIJE 20% SKUPLJE U ODNOSU NA JEDNOKORISNIČKE
AGENCIJSKE VERZIJE 30% SKUPLJE (USLUŽNO ZA VIŠE KORISNIKA)
POPUST 10% UKOLIKO KUPUJETE DVA I VIŠE PROGRAMA
20% UKOLIKO MENJATE PROGRAME DRUGIH PROIZVOĐAČA

GARANCIJA. ZA ISPRAVNOST RADA PROGRAMA 5 GODINA
11420 Smed. Palanka, 10 oktobra 30

Tel. 026/33-688; Tel/fax: 026/34-639

APP SYSTEMS
Jovana Ristića 6, 647-190
9.00 - 16.30 svakog dana, 10.00 - 12.00 subotom.



35,00 Din

"PROGRAMER" br.2
Časopis za profesionalnu primenu računara.

Katalog programa i literature na disketi.



25,00 Din

Računarske mreže.
Otkup polovne opreme.
Iznajmljivanje računara.
Servisiranje glave štampača
Literatura na srpskom.
Literatura na engleskom.
Staro za novo.



35,00 Din



35,00 Din



25,00 Din



25,00 Din

IZ NAJNOVIJE PRODUKCIJE

Mr Dragan Pantić
QUATRO PRO 5 FOR WINDDWS
Program omogućava rad sa do 32 prozora upotrebu miša i primenu WYSIWYG mogućnosti. Takođe su u ovaj program uključeni i posebni potprogrami „Solve For" i „Optimizer", što otvara izvanrednu perspektivu u rešavanju „šta ako" problema i u analizi cilja (računanju unazad). Naročito je pogodna mogućnost upotrebe TTF fontova primenjenih u većini programa koji rade u WINDDWS 3.1 okruženju. **256 strana**
Šifra knjige 074 ..... Cena 65,00 din.

Milan Profirović
MICRDSOFT ACCESS
Verzija 2.0
Iz sadržaja Access aplikacija • Razvoj aplikacija • Tabele • Upiti • Forme • Izveštaji • Makroi moduli za sita • Access Basic • Objekti i kolekcije • Pomoćne funkcije • Otklanjanje grešaka • Rad sa događajima • Povezivanje sa drugim aplikacijama • Microsoft Access SOL • Metoda • Dbalezja objekata • Makror
263 strane
Šifra knjige 045 ..... Cena 35 00 din

Dr Milјana J dr Miroslav Nikolić
MS WINDOWS 3.11
Iz sadržaja Arhitektura • Karakteristike WFWG 3.11 za rad u mreži • Poboljšana komponenta mreže • Konfiguracija sistema za rad pod WFWG 3.11 • MS WFWG pod MS DDS om 6.2 • Konfiguracija WFWG i mreže • Rad u Windows okruženju • Upravljanje fajlovima, direktorijumima i diskovima u File Manageru • Konscenje pomoćnih programa • Povezivanje i rad sa aplikacijama • Rad u mrezi • Dodatak MS DOS 6.2 **248 strana**
Šifra knjige 063 ..... Cena 35,00 din

Mr Dragan Pantic i Bogoljub Milivojević
EXCEL 5 0
325 strana Šifra knjige 073 ..... Cena 47,00 din
Časlav Dinic
PC/RDM BIDS
Prekinute rutine sa primerima u DEBUG-u
168 strana Šifra knjige 005 ..... Cena 15,50 din
Mihajlo Tešević
PC/XT HARDWARE
172 strana Šifra knjige 054 ..... Cena 13,50 din
Dr Bozidar Krsljić
CHIWRITER
Verzije 3 I 4
263 strana Šifra knjige 056 ..... Cena 25,00 din
Mr Dragan i Nada Pantić
PC TODLS
Varzija 7,0
286 strana Šifra knjige 080 ..... Cena 24,30 din
Dr Boško Damjanovic
OD PROBLEMA DO PROGRAMA
230 strana Šifra knjige 036 ..... Cena 18,00 din

TEHNIČKA KNJIGA

Porucujem pouzecem knjige pod sifrom _____

Ime I prezime _____

Ulica i broj _____

Broj poste _____ Mesto _____

Ako ste član KLUBA TEHNIČKE KNJIGE pored imena i prezimena navedite i broj članske karte

Porudzbinu posaljite na adresu: TEHNIČKA KNJIGA, Beograd, Vojvode Stepe 89, tel. 011/491-931. Isporuka odmah. Placanje pouzecem

Čekajući Windows `95

Dok čekamo Godoa, novi Windows 95, od koga očekujemo da nam olakša svakodnevni rad na PC računarima, osvrnimo se malo na slabe strane sadašnjeg Windowsa Možda ćemo se tako više radovati novom?

Janko Stamenović

Negde sredinom osamdesetih godina razmišljao sam o svom daljem bavljenju računarskom tehnikom Kako sam tada razumeo računarstvo je nudilo polja koja su izgledala prekrasno primamljivo i računari i programi za njih bili su sjajno nesavršeni i videlo se da tu ima puno toga što može da se uradi — na računarima "za smrtnike" se za "što vidiš to češ i dobiti" (WYSIWYG) smatrao i jedan Wordstar u kome se, da bi se na štampaču tekst pojavio podebljan reč označavala sa čitava dva znaka ispred i dva znaka iza No nazirala se i nešto drugo na pomolu nauke koje se bave računarima su već izuzetno puno postigle u to vreme i počeli su da se pojavljuju računari sa daleko savršenijom spregom sa konsnikom (radili su sa neobičnim uređajem zvanim "miš") pa sam se čak pitao da li će za stručnjake biti posla, recimo za deset godina — ili će biti dovoljan samo mali broj njih pošto će računari biti toliko "prijateljski sa konsnikom" A onda su PC klonovi zagospodarili svetom

Kamenčići za lavinu

Suprotno svemu očekavanom već tada zastareo koncept dobio je krila i prodavao se sve više i više Uz hardver je išao i softver uglavnom još slabiji "Što je džabe i Bogu je drago"_ rekao bi narod za prve IBM PC računare nudila su se kao mogućnost tri sistema. IBM PC DOS (Majkrosoftov DOS od jedva 4000 linija asemblerskog koda, koje ni Majkrosoft nije napisao, i u kojima su u IBM-u morali da isprave nekih 300 bagova da bi proradio) po ceni od 40 dolara, zatim sa najavom uskoro u prodaji" CP/M-86 firme *Digital Research* za 500 dolara, na kraju, *University of California San Diego's p System* (UCSD p-*System*) jedan prilično ružan proizvod bez komandne linije - praktično Paskal prevodilac sa nekim funkcijama operativnog sistema



Godine 1986 godinu dana pre čuvenog PC DOS a 3 30 i više od dve godine pre zvanične pojave MS-DOS a 4 0 Majkrosoft je, navodno imao gotov proizvod koji se još tada zvao "MS DOS 4 0" i koji je imao "multitasking i forkove u stilu sistema *Unix* Ipak ako je to čudo i postojalo nikada nije stvarno pušteno u prodaju MS DOS je "izdržao" pojavu 286 procesora, pojavu 386 procesora a zatim i pojavu 486 i Pentium računara tako divno da ga i dan danas pokreće čist 8086 kod ne računajući par eksternih programa kao "EMM386" Izgleda da je MS-DOS odavno bio otpisan ali da je donosio toliko para da nisu imali interesa da "išta menjaju" Najočigledniji primer za to je što i dan danas moramo da smišljamo osmoslovna imena za datoteke, i pazimo da ubodemo "pravi tip (tj ekstenziju)

Iako je za ovaj ne baš najsrećnije rešen proizvod napisano neverovatno puno programa (zlobnici će reći i malo stvarno vrednih), posledice nekih njegovih očigledno namerno nepopravljanih slabosti su veće nego što se na prvi pogled čini Jedan od najboljih primera je i sam Windows

Windows je samo obično proširenje MS-DOS-a a ne operativni sistem To zna svako ko doživi da kada nešto pođe loše u nekoj Windows aplikaciji ako je još "dobro prošao" samo "izleti u DOS Najkatastrofalnije posledice potekle su iz svesnog oslanjanja na sistem datoteka sistema MS-DOS Stvari koje nas muče svakog dana, čak toliko da često ne možemo ni da zamislimo da mogu drugačije da se reše imaju lepa i elegantna rešenja ali ne kod Majkrosofta

Muke svakodnevice

Nabavljate novi program i instalirate ga na vašem skupom i jakom računaru Prvo što će vas program sigurno pitati je u koji hoćete direktorijum da se instalira?" Drugo što će potražiti je informacija gde je instaliran Windows Pronaći će nezgodne AUTOEXEC BAT CONFIG SYS WIN INI i SYSTEM INI datoteke promeniti ih možda kako treba a možda i ne Verovatno ćete sami morati da ćeprkate po njima da biste sredili stvar Imate instaliran program Probajte da neku od datoteka programa premestite u neki drugi direktorijum program od tog trenutka ne radi

A sada zamislite ovo Instalirate program u neki direktorijum Čitav program je tačno jedna jedina izvršna datoteka a ne tona datotekica za koje posle ne znate odakle su i čemu služe Svejedno je gde ćete instalirati program jer gde god da ga kasnije prebacite opet će raditi Famozni PATH ne postoji računar sam zna gde je svaki izvršni program Ekstenzije ne postoje a opet kada god kliknete na ikonu neke datoteke lansiraće se baš program koji ju je napravio i učitace baš tu datoteku Nalaženje proizvoljne datoteke na disku i to ne po početku imena već po proizvoljnom delu imena je praktično trenutno Direktorijum u kojem je sistem, takođe prebacite bilo gde i računar i dalje radi Nema nikakvih tekstualnih datoteka koje se moraju podešavati jer se sve instalira prostim odvlačenjem kone na pravo mesto

Zar i to može? Može, ako je sistem datoteka organizovan malo pametnije Recimo ima interne strukture tipa b-stabala i unutar svojih datoteka ima dobro razrađen sistem za "poddatotke" Sistem se zove *System 7* a računari na kojima radi su *Apple Macintosh* i *Apple PowerMac* računari

Sistem od tri tekstualne datoteke WIN INI SYSTEM INI i SETUPINF kao ključnim datotekama celog sistema verovatno je najgore moguće rešenje koje se moglo zamisliti a na koje se oslanja čitav Windows Ova rešenja potiču takođe iz 1987 i sistema Windows 2 0 Način pamćenja konfiguracije prihvatljiv za programe u tekst-

režimu potpuno je "promašen" za ozbiljne grafički zasnovane aplikacije. Ostao je neophodan do danas izgleda najpre zato što je način inicijalizacije Windowsa toliko loš da bi bez mogućnosti "čačkanja" po ovim datotekama posle neke neispravno odabrane opcije **u grafičkom okruženju**, jednostavno ostali bez mogućnosti da ponovo "oživimo" Windows. Što je još gore većina aplikacija u WIN.INI ili SYSTEM.INI dodaje i sama šta god joj padne na pamet. Zašto? Prosto zato što je mnogo lakše pozvati funkciju Windows API-ja za žvrljanje po WIN.INI nego napisati "pošteno" rešenje zadavanja konfiguracije programa. Zanimljivo je da AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, WIN.INI i SYSTEM.INI ostaju i u novom sistemu Windows 95. Kažu zbog kompatibilnosti sa starim programima. Dakle i dalje ćemo gubiti vreme na tako "jako bitne" stvari kao što su "šta i je ovaj upisao u tu tekst datoteku i zašto". Obećavaju da će novi programi moći bez INI datoteke. Živi bili pa videli.



Druga tragična posledica MS-DOS ovog sistema datoteka je način instalacije Windows programa "dotrpavanjem" u WINDOWS i WINDOWS/SYSTEM direktorijume. Oni su "specijalno povlašćeni" zbog jednostavne činjenice da je sve u MS-DOS-u bazirano na pretpostavci da su sve datoteke obavezno na fiksnim pozicijama pa je i Windows dizajniran tako da mu je sve obavezno u ta dva direktorijuma. Instaliranje i deinstaliranje odredenog Windows programa zato često može da bude mala noćna mora, jer naj češće svašta "zaostane od pre" i po direktorijumima i po INI datotekama.

Da ne liči na plagijat

Jedan od najbitnijih razloga zašto je Windows pun i naočito pogrešnih" rešenja je svakako sudski spor koji je firma sa "pravim rešenjima" Epl. pokrenula protiv Majkrosofta još 1988. godine tvrdeći da im Majkrosoft besprav no kopira rešenja. Majkrosoft je zato svesno izbegavao da uradi bilo šta što je nalik na Meka. Verovatno jedan od najsmešnijih rezultata ovih izbegavanja je famozni MDI (*Multiple Document Interface*). MDI je koncept u kojem program koji startujete zauzme određeni deo prostora na "radnoj površini" (*desktopu*) tako da svi ostali prozori koje otvara treba da se nalaze u njemu. Koliko je to slabo rešenje znaju svi pisci programa u nekom od kompajlera kojem je editor tako organizovan. Malo pomeranje jednog od prozora može da izazove aktiviranje klizača u okružujućoj površini pa čovek umesto da radi sa onim što želi počinje da se gubi sa dvostrukim klizačima, ne uspevajući da organizuje dokumente na ekranu lako i efikasno.

Ovaj koncept je toliko slab da su kad su ga pravili odmah morali da ostave i nešto za njegovo izvrdavanje. Iako je u pravoj grafičkoj okolini cilj da na ekranu bude više prozora koji se lako pomeraju po radnoj površini i zahvaljujući kojima možemo da gledamo više stvari odjednom, u Windowsu je daleko lakše raditi sa **maksimizovanim** prozorom tekućeg dokumenta, jer se tek tada stvari ponašaju malo logičnije.

Za one koji nisu upoznati sa Mekovim rešenjem opisaćemo ideju na kojoj se bazira njegova spega sa konsnikom. Kod Meka svaki prozor dokumenta bilo koje aplikacije ima jednak status na radnoj površini. Zato klizači uvek klizaju baš ono što mi želimo - sadržaj odredenog dokumenta. I dalje ceo ekran stvarno i asocira pravi "radni sto" (bukvalna ideja iza pojma "*desktop*") na kojem su naslagani papiri (prozori) i gde možemo da ih uvek "preslažemo" tako da su najzgodnije rasporedeni u datom trenutku.

Još jedna bitna pogodnost koju ima Mek je tekući meni u vrhu ekrana. Time se izbegava da svaki prozor neke aplikacije bude opterećen sadržajem menija, pa tako automatski više informacija staje na ekran istih dimenzija. Još bitnija posledica je lakoća upravljanja - osim specifičnih funkcija trenutno aktivne aplikacije na meniju se nalazi i nekoliko naslova (zapravo ikonica) koje vode u funkcije sistema što su uvek na raspolaganju i uvek lako dostupne. Za lako korišćenje računara ovakav koncept je veoma bitan. To pokazuju razni dodaci za Windows (tipa *HP DeskBoard*) koji svi po pravilu zauzimaju neki fiksni deo desktopa da bi često korišćene funkcije bile "nadohvat".

Windows 95 normalno pokušava opet da se izvuče. On doda

Vrline i mane našeg Windowsa

Poslednja verzija programa Windows za Centralnu i Istočnu Evropu (3.11) donela nam je neke pogodnosti koje pre nismo imali, ali je donela i neke nove probleme.

Pohvalno
- Uz sistem se dobijaju **ćirilični** *TrueType* fontovi
- Postoji i pokretač tastature za našu ćirilicu
- Prebacivanje tastatura može se ostvarivati običnim pritiskom na desni **Ctrl** taster

Mane
- Nemogućnost da se samo jednom akcijom promeni i pokretač za tastaturu i tip pisma. Recimo da pritisak na desni Ctrl odjednom promeni i vrstu fonta (tastaturu) a da promena fonta kojim pišemo takođe automatski izazove promenu tastature. Tu su u igri drugi parametri koji ovde imaju smisla (jezik)
- Nemogućnost zadavanja više od samo dve različite tastature za "kruženje" kroz njih

U ćirilici
- **Pri prebacivanju malih u velika slova, slova č,ć,dž i đ ostaju mala.**
- Pri uključenom *Caps lock* slova **g, b, k** ostaju mala
- Komande sa tastature preko *Ctrl Alt* tastera ne rade
- Ne mogu se unositi ni specijalni simboli pomoću desnog *Alt* tastera

U latinici
- **Izgleda da Microsoft nije shvatio najbolje događanja kod nas - ako je sudit po Windowsu 3.11, misle da se u našoj zemlji više ništa ne piše latinicom osim tekstova na stranim jezicima - "srpski" pokretač latinične tastature** nema slova **š,đ,č,ć i ž (!)**

Ko želi da kuca naša slova latinicom mora da uzme ili pokretač tastature iz stanjeg Windowsa ili hrvatski. (Samo ime tastature koje se vidi u Kontrolnom panelu može se promeniti u WINDOWS/SYSTEM nađite SETUP.INF i promenite red **cr011 = 2.kbdcr.dll , "Croatian"** u **cr011 = 2.kbdcr.dll , "Latinična tastatura"**.)

Promenjena je konvencija upotrebe kodne strane 1250 u kojoj se nalaze naši latinični znaci - sada su fontovi za nju zdvojeni od običnih i mene mi se završava na **CE** pa se dokumenti koji su bili napisani sa starim fontovima moraju prepravljati.

nastavak na strani 107

Priča o Melu

U vreme Windows-a i objektnog programiranja svi mi polako zaboravljamo vreme kada smo bili manje korisnici a više programeri, ono doba kada smo pripadali jednom začaranom krugu ljudi u koje su mnogi gledali sa nevericom

Janko Stamenović

Nedavni članak(1) posvećen "mačo programiranju dao je ogoljenu i iskrenu izjavu 'Pravi Programeri pišu na FORTRANU" Možda i pišu danas, u ovo dekadentno vreme bezalkoholnih piva ručnih kalkulatora i softvera što je "korisnikov prijatalj" (user-friendly) ali, u Dobra Stara Vremena kada je termin 'softver" zvučao smešno a Pravi računari su se pravili sa dobošima i vakuumskim cevima Pravi Programeri su pisali u mašincu Ne u FORTRANU niti RATFORU čak ne ni u asembleru već direktno u mašinskom jeziku sirovim žilavim i neobjašnjivim heksadekadnim brojevima

Kako čitava nova generacija programera odrasta ne znajući za ovu slavnu prošlost osećam dužnost da opšem najbolje što mogu preko generacijskog jaza kako je Pravi programer pisao kod Zvaću ga Mel jer to beše njegovo ime

Prvi put sam sreo Mela kada sam počeo da radim za Kraljevsku Mek Bi Računarsku korporaciju sada ugašenu podružnicu kompanije koja je pravila pisače mašine Ova firma je pravila LGP-30 mali jeftin (po standardima tog vremena) računar sa doboš-memorijom i tek je počela da proizvodi i RPC-4000 znatno poboljšani veći bolji i brži - računar sa doboš memorijom Magnetna jezgra su ionako bila preskupa i uopšte uzev nisu imala budućnost (eto zašto niste čuli ni za kompaniju ni za računar)



Mene su zaposlili da bih napisao FORTRAN prevodilac za to novo čudo a Mel mi je bio vodič u taj svet Mel nije voleo prevodioce "Ako program ne može da menja sopstveni kod čemu sve to?" pitao se on

Mel je napisao heksadekadno najpopularniji računarski program koji je kompanija imala Bio je napravljen za LGP 30 i igrao je blek-džek sa potencijalnim kupcima na sajmovima računara izazivajući uvek dramatične efekte Stand sa računarom LGP-30 bio je pun na svakom sajmu dok su prodavci IBM-a stajali sami pričajući medusobno No da li je ovo stvarno prodavalo računare pitanje je o kome nikada nismo raspravljali

Melov zadatak bio je da ponovo napiše program za blek-džek za RPC 4000 (Prenošenje programa? Šta je to?) Novi računar je imao jedan plus jedan šemu adresiranja, u kojoj je svaka mašinska instrukcija, osim što je imala kod operacije i adresu potrebnog operanda imala drugu adresu koja je označavala gde se na rotirajućem dobošu nalazila sledeća instrukcija

Modernim rečnikom svaka pojedina instrukcija završavala se na redbom GO TO! Čik probajte to da stavite u lulu Paskala zapamte

Mel je voleo RPC-4000 jer je mogao da optimizuje svoj kod to znači da postavi instukcije na dobošu tako da se čim jedna izvrši svoj posao sledeća pojavljuje ispod čitajućih glava na raspolaganju za trenutno izvršavanje Postojao je i program koji je radio ovaj posao "optimizujući asembler" ali je Mel odbijao da ga konsti 'Nikad ne znaš gde ce to da stavi stvari", objasn o bi "pa moraš da konstiš odvojene konstante"

To je bilo mnogo pre no što sam shvatio ovu opasku Kako je Mel znao brojnu vrednost svakog operacionog koda i zadavao sopstvene adrese na dobošu svaka instrukcija koju je napisao mogla se takođe smatrati brojnom konstantom Uzeo bi nekadašnju "add" instrukciju na primer da bi njome nešto pomnožio ako je ona imala odgovarajuću brojnu vrednost. Njegov kod neko drugi nije lako modifikovao Poredio sam Melove ručno optimizovane programe sa odgovarajućim kodom propuštenim kroz optimizujuci asembler i Melov su uvek radili brže To je bilo zato što metod programiranja "s vrha naniže (top-down) još nije bio izmišljen. a Mel ga ionako ne bi ni konstio Pisao je prvo unutrašnje delove petlji tako da su one uvek imale najveći izbor adresa za optimizaciju a optimizujući asembler nije bio dovoljno pametan da radi na taj način

Mel takođe ni kada nije pisao petlje za kašnjenje mada je negodna Fleksokonzola zahtevala kašnjenje između dva znaka za ispisvanje da bi radila ispravno Mel bi jednostavno rasporedio naredbe po dobošu tako da se svaka sledeća nađe baš iza čitajuće glave kada dođe na red doboš je morao da se još jednom okrene za pun krug kako bi pronašao sledeću instrukciju Mel je smislio i nezaboravan izraz za tu proceduru Iako je "optimalno" apsolutni izraz kad i "jedinstveno" postala je česta praksa da se u govoru konsti relativizovan "najoptimalnije" ili "manje optimalno ili "ne mnogo optimalnije" Mel je nazivao lokacije najvećeg kašnjenja "najpesimistalnije

Pošto je završio program za blek-džek i doveo ga u radno stanje (Čak je i inicijalizacija optimizovana!" ponosno je rekao) dobio je Zahtev za izmenama iz Odeljenja prodaje Program je konstio elegantan (optimizovan) generator slučajnih brojeva da promeša "karte" i deli sa "špila a nekom od prodavaca se činilo da je to previše fer jer su ponekad muštenje gubile Tražili su od Mela da prepravi program tako da kada uključe određeni prekidač na konzoli mogu da promene šanse i dozvole muštenjama da pobede

Mel se ukopao Smatrao je to krajnje neiskrenim što je i bilo i narušavanjem njegovog ličnog integriteta programera što je i bilo i - odbio to da uradi Sa Melom je razgovarao šef prodaje zatim i direktor a po njegovom nagovoru i nekoliko kolega programera Mel je konačno popustio i napisao kod ali je napisao proveru naopako pa je kada je prekidač bio uključen program varao i dobijao svaki put Mel je bio očaran ovime, tvrdeći da se njegova podsvest pokazala nepopravljivo etičkom i čvrsto odbijao da prepravi kod

Pošto je Mel napustio kompaniju da bi jahao zelenijim pašnjacima direktor je od mene zatražio da pogledam kod i vidim mogu li naći proveru da bih je preokrenuo Pomalo oklevajuci prihvatio sam Praćenje Melovog koda bila je prava avantura

NOSTALGIJA
Priča o prvom programeru

Često sam smatrao da je programiranje umetnička forma, čiju pravu vrednost može da shvati samo neko drugi jednako upućen u svu njenu hermetičnost zbog same prirode procesa tu ponekad ostaju zauvek saknveni od ljudskog oka i divljenja divni dragulji i briljantni pehan Možete puno naučiti o nekoj osobi samo proučavajući njen kod čak i heksadekadni Mel je bio po meni neopevani ge nije

Verovatno me je najviše šokiralo kada sam otkno nevinu petlju koja nije imala u sebi ispitivanje Nije bilo ispitivanja! Nikakvog Zdrav razum govono je da to mora biti zatvorena petlja u kojoj će program kružiti, zauvek beskonačno Međutim, pn izvršavanju program je ulazio u nju, i bezbedno je napuštao Trebalo mi je dve nedelje da to shvatim

Računar RPS-4000 imao je vrlo modernu osobinu zvanu indeksni registar On je omogućavao programeru da napiše petlju sa indeksiranom instrukcijom svaki put u petlji broj iz indeksnog registra bi bio dodan na adresu iz instrukcije pokazujući na novi podatak iz niza. Programer je samo morao da poveća indeksni registar u svakom prolazu Mel ovo nikada nije konstio

Umesto toga on bi pokupio instrukciju u mašinski registar dodao jedan na adresu i upisao je nazad Modifikovanu instrukciju bi zatim izvršio ravno iz registra Petlja je bila napisana sa uračunatim dodatnim vremenom potrebnim za ovo baš kada bi se instrukcija izvršila sledeća bi bila tačno ispod čitajuće glave doboša spremna Ali u petlji nije bilo provere

Ključni trag otkno sam kada sam primetio da je bit indeksnog registra, koji se nalazio izmedu adrese operacionog koda bio uključen - a Mel ipak nikada nije konstio indeksni registar ostavljajući ga na nuli sve vreme. I kada se ukazala svetlost zamalo me je oslepela

(dramska pauza)

Mel je smestio podatke sa kojima je radio u vrh memonje - na najvece lokacije koje su instrukcije mogle adresirati - pa bi kada bi se obradio poslednji podatak, povećavanje adrese iz naredbe izazvalo pretek. Bit prenosa bi kod operacije povećao za jedan pretvarajući je u sledeću iz seta instrukcija instrukciju skoka Logično sledeca instrukcija se nalazila na memonjskoj lokaciji nula i program je nastavljao srećno svojim putem

Nisam ostao u kontaktu sa Melom i ne znam da li se ikad prepustio struji promena koja je zaglusnula tehnike programiranja nakon tih davnih prošlih vremena Želim da verujem da nije. Bilo kako bilo toliko sam bio potresen da sam prekinuo da tražim uvredljivu proveru rekavši direktoru da ne mogu da je nadem Izgleda da ga to nije iznenadilo

Nakon što sam napustio kompaniju program za blek-džek je i dalje varao kada bi se uključio odgovarajući prekidač, i smatram da tako i treba. Nije mi bilo prijatno da čačkam po kodu Pravog programera

(1) "Priča o Melu" napisana je 1983 Slobodnji prevod članka koji se pominje objavljen je čak i u jednom od prvih brojeva ovog časopisa

Ovaj tekst je 1983 godine na mrežu USENET poslao njegov autor Ed Neder (Nather) U prenošenju od računara do računara, tekst je negde promenio oblik i poprimio vid "slobodnog stiha", iako ga je autor napisao kao čistu prozu (kako smo ga i mi prevel.) Tačnije neko ga je "ishakensao" Na neki način i to mu pnliči kaže autor Za one koji nisu shvatili inače članak nema nameru da napravi kult Mela Pravog programera već da sugeriše svima da ako žele da prave programe koji se mogu menjati i konstiti i kada se neki od zahteva promeni - da **nipošto** ne programiraju kao Mel Tačnije kako kažu u američkim TV emisijama " ne pokušavajte ovo kod kuće!"

LIČNI STAV
Windows 3.xx

nastavak sa strane 105

je "*taskbar*" u dnu ekrana pokušavajući da ostvan funkcionalnost koja je sprezi sa konsnikom Windowsa nedostajala Naime u dosadašnjem Windowsu je najneelegantnije bilo rešen prelazak z aplikacije u aplikaciju (kada je njen prozor zaklonjen drug m prozorima) Pošto Windows 95 zadržava i meni u svakom prozoru i oduzima čitavo dno ekrana samo da bi omogućio prelazak iz aplikacije u aplikaciju efektivno još više smanjuje konsni prostor na ekranu To se naročito odnosi na vertikalni, smrtnicima obično potrebniji jer zbog prirode našeg pisanja i čitanja sa leva na desno a ne uspravno još uvek više volimo da papir bude duži nego šir Mek sa druge strane za prelazak iz aplikacije u aplikaciju skoro da ne troš konsni prostor to obezbeduje "meni aplikacija" predstavljen jednom jedinom ikonicom stalno prisutnom u gornjem desnom ćošku ekrana Ovaj meni je stavka menja aktivne aplikacije pa praktično uopšte ne troši prostor. Zanimljivo je videti kako Majkrosoft pokušava da se malo "izvuče iz MDI ja" i na nivou jedne aplikacije to se vidi na primeru *Excela* gde su dodali "drškice" dokumenata na dno prozora aplikacije Međutim to je učinjeno naušrb horizontalnog klizača koji je sada kraći Ovim je rešen problem lakšeg prelaska iz dokumenta u dokument, ali normalno nisu uspeli da upnstoje prikazivanje više dokumenata odjednom

Vratimo se na pomenuti sudski proces U našoj državi gde sud praktično nimalo ne utiče na ekonomiju i poslovni svet (ko još bilo šta radi zato što se boji suda) "obican sudski proces" zvuči kao pnlično bezazlena stvar U SAD ovakav sudski proces ne samo što može da upropasti jednu firmu i dramatično obogati drugu već može da ima trajne posledice na zbivanja na čitavom tržištu možda praktično zauvek Verovatno nije daleko od istine da je Majkrosoft odlagao izbacivanje na tržište sistema Windows 95 i zbog toga što bi tada Epiu dao značajno više materijala za potvrdu "plagiranja rešenja" Windows 95 liči na Epiov sistem bitno više od sadašnjeg Windowsa, pre svega zbog uvođenja "*foldera*" (ikonica koje označavaju direktonjum) Sadašnji Windows je naime sve iz Mekovog sistema okrenuo skoro naglavačke Dok ima "prozore unutar prozora" za aplikacije (MDI) dotle su "programske grupe" iz Menadžera programa" takve da se grupa ne može smestiti unutar druge grupe zato da grupe ne bi ličile na foldere Pravni tnk sa čekanjem izdavanja Windows 95 može se pokazati vrlo konsnim za Majkrosoft. Možda će vuk kao u pnči napraviti najveću štetu tek onda kad pastirovim povicima svi prestanu veruju

U današnje vreme nekoliko tema su izuzetno "*in*" Multimedija recimo Vlasnici PC ja su tek nedavno otkrili blagodeti kvaliteno generisanog zvuka Blagodeti brze grafike i rada sa TV signalom tada kode A Komodorova Amiga je imala sve to godinama pre daleko jefitnije, i niko to nije primećivao niti bombastično pričao o "multimediji" Epl je takode kad standardni deo sistema prvi ponudio i audio-video obradu i signale, čak i upravljanje sistemom na osnovu "prepoznavanja govora"

Još jedna "*in*" tema je "*plug and play*", koncept da kada kupite parče hardvera i ugrađujete ga u računar ne morate da razmišljate o tome na koji ću ga IRQ vezati", "koje džampere treba da mu prespojim da bi radio sa mojom mašinom" i "šta sve da odgovornm na pitanja instalacionog programa nad kojima se i stručnjaci zamisle" Korisnici Mekintoša se čude zar to nije oduvek postojalo?

Nedostaci široko popularnih sistema imaju za posledicu da se veliki broj ljudi bavi problemima koji su inače lako rešivi Ko zna koliko je ekvivalentnih radnih sati (ti čak, gledano zbirno vekova) uštedeno zahvaljujući računarima i njihovoj brzoj obradi podataka. Neko će se međutim zapitati i koliko je efektivnih vekova izgubila današnja civilizacija na mučnim podešavanjima INI datoteka i na ostalim "blagodetima" današnjih popularnih sistema Drugi će reći da veći deo te populacije ionako ne bi radio ništa korisnije Verujem da to nije istina

956 [OTXT,WORD; PC]: Već smo napominjali da *Word for Windows 6.0* pri snimanju datoteke na disk često ostavlja izbrisane delove teksta tabela ili sliku u datoteci. Ovo prouzrokuje znatno veću dužinu datoteke ali olakšava rad opcije **Undo**. Isključivanje opcije *Allow Fast Saves* u **Options/Tools/Save** omogućiće "normalno" snimanje. Postoji još jedan čest razlog zbog kojeg su *Word* fajlovi ponekad jako dugački. Naime, od verzije 6.0 program omogućava ugrađivanje (*embedding*) *TrueType* fontova u sam dokument. Ova opcija je zgodna ako tekst prenosite na kompjuter na kojem nisu instalirani fontovi korišćeni u dokumentu, ali ako se jednom selektuje pa se zaboravi, *Word* dokumenti mogu zauzimati bespotrebno veliki prostor na disku.

957 [OS MSDOS,4DOS;PC]: Programi poput *Norton Image* ili *Mirror* iz *PC Tools* paketa snimaju na disk informacije o vitalnim delovima diska poput boot zapisa, FAT tabela i sl. *Image* ili sličan program bilo bi jako korisno izvršavati iz autoexec-a, ali ako bi pri svakom boot-ovanju izvršavali baš sve programe koje "treba" pokretati, vrlo brzo bi preopteretili podizanje sistema. Kao i obično, 4dos nudi lek. Rešenje koje prikazujemo vrlo je korisno za periodično snimanje vitalnih podataka i skeniranje diska na viruse ili izgubljene klastere. Red koji vam se više sviđa dodajte u **autoexec** i uživajte.

```
Image se pokreće jednom dnevno
if "%@filedate[c:\image.dat]" != "%_date"
c:\nu\image
```

Image se pokreće jednom nedeljno (sve bi trebalo da bude u jednom redu).

```
if "%@makedate[%@eval[%@date
[%@filedate[c:\image.dat][+7]]" ==
"%_date" c:\nu\image
```

Image se pokreće jednom u 30 dana.

```
if "%@makedate[%@eval[%@
date[%@filedate[c:\image.dat][+30]]" ==
"%_date" c:\nu\image
```

Ovaj princip se može koristiti i za redukovanje izvršavanja drugih "dosadnih" programa u autoexec-u.

[Preuzeto sa Sezama, priloг **Ladislav Struharik** (*ladislavs*)]

958 [UTIL;PC]: U vreme kada najveći broj aplikacija okupira dvocifren broj megabajta na hard-disku, pitanje *backup*-a podataka postaje ozbiljan problem. *Streamer* trake i ostali uređaji posebno projektovani za ovu namenu su kod nas i dalje relativno retki i sve više korisnika čuva kopije svojih podataka na svojim stanim hard-diskovima. Ako su ti diskovi istog tipa kao i sadašnji, onda obično nema problema, ali šta raditi ako imate stan MFM/RLL ili ESDI disk, a trenutno radite sa IDE ili SCSI diskovima? Firma *Dustbowl Designes* nudi rešenje u obliku *shareware* programa *3_dnves* koji omogućava povezivanje jednog diska na drugi kontroler. Postoji i komercijalni ekvivalent *4_dnves* koji se može dobiti i registracijom *shareware* verzije i koji omogućava priključivanje dva diska na sekundarni kontroler. Program podržava sve tipove kontrolera (MFM, RLL, ESDI, SCSI, IDE) i sve njihove kombinacije. Neophodan je kontroler kojem se mogu isključiti primarni port i flopi kontroler i aktivirati samo sekundarni port. Ovo podržava većina iole boljih kontrolera (ili host adaptera kod IDE i SCSI tehnologije) bilo kojeg tipa. Nakon pravilne instalacije kontrolera i 3_dnves drajvera imaćete pristup disku koji se nalazi na drugom kontroleru. *Shareware* verziju 3_dnves možete naći na Sezamu.

959 [BAZE,ACCESS;PC]: U jednom od prethodnih brojeva Računara mogli ste čitati o podešavanju *Windows*-a tako da se podržava specifičnosti našeg jezika. Na istom mestu mogli ste pročitati i da mnogi programi (uključujući tu i *Microsoft*-ove) u svom radu ne koriste funkcije koje su *language-dependant*, te da napon da se *Windows* programi natreraju da "govore srpski" u njihovom slučaju padaju u vodu. Jedan od takvih programa je, na žalost, i popularna *Microsoft*-ova baza *Access*. *Access 2.0* ne koristi *Windows* funkcije za poređenje stringova već neke svoje interne tako da sortiranje podataka po alfabetskom redu neće dati rezultat u skladu sa srpskom abecedom (čak i ako koristite CP1250). Problem bi se mogao rešiti programiranjem u ugrađenom *Access Basic*-u, ali postoji i jednostavniji način. U meniju *View/Options* treba selektovati kao *Database Sort Order*, češku ili poljsku abecedu. Zbog sličnosti ovih abeceda sa našom sortiranje će biti sasvim u skladu sa našim potrebama. Naravno potrebno je koristiti kodnu stranu CP1250.

960 [MREZ,NOVELL, PC]: Mnogi sistem-administratori lokalnih mreža su ostali pri stanjim verzijama *Novell Netware-a 3.11* i *3.12*. Većina novih mogućnosti verzija 4.x nisu potrebni ako server služi uglavnom kao fajl server te nema ni preteranih razloga za prelazak na novu verziju. Sa strane DOS klijenta, *Netware 4.x* koristi novi program VLM koji predstavlja zamenu za dosadašnji *Netware shell* NETX. VLM je skraćenica od *virtual loadable modules* i princip rada sa njim potpuno opravdava takav naziv. Sada su servisi potrebni za pristup serveru podeljeni u desetak modula koje VLM pri startovanju učitava u potrebnom redosledu. Neki od njih u zavisnosti od konfiguracije neće biti potrebni. Zanimljivo je da VLM može raditi i sa verzijama Novell-a 3.x s tim što je pre toga potrebno instalirati i ODI drajvere. Ne dobijaju se značajne razlike u brzini ali zato VLM mnogo racionalnije koristi memoriju nego stari NETX i mnogo se lakše učitava u UMB. ODI drajveri i VLM se mogu naći u arhivi DOSUP9.EXE koja se može naći i na Sezamu.

961 [UTIL,QEMM;PC]: Primećeno je da *QEMM 7.5* ima bag koji se odnosi na alociranje XMS memorije. Jedna od najučestalijih posledica tog baga odnosi se na saradnju *QEMM*-a keš programa i *Windows*-a. Savremeni keš programi dozvoljavaju da za vreme rada *Windows*-a količina keša bude smanjena. Pod *QEMM*-om 7.5 veća keš programa neće biti u stanju da vrati prvobitnu količinu memorije za keš nakon izlaska iz *Windows*-a usled pomenutog baga. Proizvođač *QEMM*-a *Quarterdeck Office Systems* u međuvremenu je rešio problem izbacivši *patch* koji otklanja bag, a koji se može naći i na Sezamu.

962 [UTIL,STACKER;PC]: U reklamama za *QEMM 7.5* često ćete primetiti i opciju *Stealth Stacker*. Konsnicima programa *Double Space* i *DriveSpace* poznata je opcija **Stealth D*Space**, koja oslobađa dodatnu količinu UMB memorije tako što drajver koji obavlja kompresiju i dekompresiju smešta putem *stealth* tehnike u EMS ostavljajući samo 3K u UMB memorijskoj zoni. *Stacker* koristi *Novell*-ovu DPMS tehniku, pri čemu ostavlja 16K u prvom megabajtu. Pomoću *QEMM*-a 7.5 i upgrade-a koji je prezentovao proizvođač Stackera možete ovu količinu memorije smanjiti na 12K. Uz ovo upgrade sadrži i znatno brži SDEFRAG i potrebne drajvere za rad sa 32 bitnim pristupom datotekama u *Windows for Workgroups 3.11*. Ovaj upgrade takođe možete naći na Sezamu.

963 [COMM;PC]: U poslednje vreme na našem tržištu pojavilo se dosta modema sa *Rockwell*-ovim chipsetom, koji u svom nazivu imaju tajanstvenu skraćenicu RPI. Ukratko, RPI je skraćenica od *Rockwell Protocol Interface* i predstavlja u suštini interesantnu zamisao. Polazi se od toga da će hardverski implementirani komunikacioni protokoli vremenom zastareti te da je bolje napraviti interfejs prema softveru koji će te komunikacione protokole emulirati, pa ako se u međuvremenu pojave novi, njihova implementacija će biti stvar instalacije odgovarajuće softverske podrške. U praksi, to znači da su kupci takvog modema osuđeni na softver koji "podržava" pomenuti RPI što se obično

svod na razne "not-for-resale" *BitCom* e za DOS i Win

Zbog svega ovoga naš savet vam je - izbegavajte kupovinu ovakvih modema

[Preuzeto sa Sezama prilog **Igor Kordić** (*ikordic*)]

964 [HARDW,PC]: Jedan od najpopularnijih modela CD ROM-ova u poslednje vreme je *Sony CDU55E* koji omogućava vezivanje na EIDE kontrolere. Međutim u praksi se pokazalo da povezivanje *Sony* jevog uređaja nije baš jednostavno. Često se desi da ATAPI drajver ne prepozna CD ROM a takođe se gubi mogućnost 32 bitnog prstupa disku u *Windows* u. *Za cache* kontrolere za sada nije pronađeno zadovoljavajuće rešenje dok kod običnih VLB i PCI kontrolera treba probati sledeće: hard-disk (ili diskove) vezati na primarni port a CD-ROM povezati na sekundarni port i to kao *master*. U najvećem broju slučajeva radiće 32 bitni pristup i disku i fajlovima u *Windows*-u a takođe će funkcionisati i IDE Block (*Multiple Sector*) transfer

[Preuzeto sa Sezama kompilacija priloga više korisnika]

965 [HARDW,PC]: Većina novih matičnih ploča sa *green* opcijama omogućava gašenje motora po isteku određenog vremena neaktivnost sistema. Na žalost ova korisna opcija na mnogim pločama nije izvedena ispravno pa prouzrokuje mnoge probleme. Na Sezamu možete naći program DSKPOW. autora **Zorana Dobrića** koji omogućava paljenje i gašenje motora na IDE hard-diskovima, a takođe i programiranje režima smanjene potrošnje

966 [HARDW]: Kakva je razlika između **parity** i **non-parity** memorije? Kod **parity** memorije postoji 9 bitova po bajtu s tim da se deveti uvek postavlja tako da zbir svih devet bude paran što posle služi za proveru ti ako deveti "ne pasuje" BIOS izbaci poruku "Ram Parity Error System halted!" Praktičan značaj provere pamosti je u tome da se signalizira da sa računarom (pre svega memorijom) nešto debelo nije u redu. U slučaju da provera pamosti ne postoji, greške u memorisanju mogu da imaju nesagledive posledice

Kako i kad se ona vrši? Kad god se pročita neki bajt iz memorije propušta kroz *parity check* kolo koje prebroji jedinice u bajtu i rezultat uporedi sa upisanim devetim bitom preko XOR kola. Taj deveti bit prozvanog byte a se na XOR kolo dovodi automatski preko posebnog SIMM pina da budemo precizni 27 pina na 30-pinskim, dok 72-pinski imaju 4 pina za svaki byte posebno pa je sve za nijansu složenije. Ako se rezultat prebrojavanja razlikuje od 9 bita na XOR izlazu se pojavi 1 koji se prenese do NMI nožice procesora i on odmah odradi nemaskirani *interrupt*" tj. pokrene *interrupt handler* na adresi broj 2 u *interrupt* tabeli i izvede se BIOS rutina za ispis "panty error..." poruke i stopiranje rada. Iz BIOS-a se inače može sprečiti provera blokiranjem izlazne linije kola za proveru panty-ja. Nikakav softver ili operativni sistem ne traži proveru niti zna da li ona postoji. To radi ili ne radi sam hardware motherboard-a u saradnji sa BIOS om

[Preuzeto sa Sezama prilog **Bojan Tepavčević** (*bojt*) i **Zoran Milosavljević** (*zormi*)]

967 [UTIL,QEMM,PC]: Ako prilikom konšćenja *QEMM*-a i njegovog programa *Optimize* ne dobijete očekivane rezultate ili ako primetite da neki programi sa QEMM-om ne rade a bez njega rade možete startovati QEMM u *Analyze* modu i zatim pomoću *Manifest*-a utvrdite koje memorijske zone treba isključiti a koje se mogu uključiti. Prvo u CONFIG.SYS treba staviti jedno REM ispred linije kojom se poziva *QEMM*, a od mah ispod nje dodati i ti ju

DEVICE=C:\QEMM\QEMM386.SYS ON MAPS=0 ST:x FST:Y

za slučaj da je uključena *Stealth* ROM opcija. Pri čemu je x ili M ili F u zavisnosti od toga kako je već *Stealth* setovan. Ako se *Stealth* ne konsti onda linija treba da glasi

DEVICE=C:\QEMM\QEMM386.SYS ON MAPS=0

Sada treba resetovati računar startovati **sve** programe koji se inače konste, naročito obratiti pažnju na one koji prave problem. Po završetku treba startovati *Manifest* i u odeljku *QEMM* pogledati *Analyse* rezultate. U zavisnosti od dobijenih rezultata dodaje se X:xxxx-yyyy, (za isključivanje određene memorijske zone) odnosno I:xxxx-yyyy (za uključivanje određene memorijske zone) u originalnu *QEMM* liniju i briše ono REM

968 [OS,MSDOS,LINUX,PC]: Probali ste Linux ali želite da ga uklonite sa sistema. Obrisali ste Linux particiju, kreirali umesto nje novu DOS particiju instalirali programe na nju, ali prilikom podizanja sistema vam se i dalje javlja LILO (*Linux Loader* koji omogućava izbor operativnog sistema koji će se startovati). Kako ga ukloniti? Treba znati da se LILO instalira u *master boot record*-u delu diska kome sistem prstupa pri inicijalizaciji sistema. Da bi odatle bio izbačen treba kreirati originalni *master boot record*, što se radi komandom FDISK /MBR

[Preuzeto sa Sezama, prilog Obrad Bjelić (*obj*)]

968 [UTIL,TSE,PC]: Jeste li znali da TSE ima i mogućnost binarnog editovanja fajlova? Samo kucajte TSE /B80 IME_DATOTEKE i uživajte. Ova opcija često ume da pojednostavi neke složene operacije sa fajlovima. Kako da umetnete jedan bajt u sred binarnog fajla? Sa TSE/B trivijalno

[Preuzeto sa Sezama, prilog Obrad Bjelić (*obj*)]

[OTXT,WINWORD,PC]: Instalirali ste Windows za Centralnu i Istočnu Evropu i sa mim tim rešili problem YU slova u Windows-u. Međutim u *Word*-ovim dijalozima i dalje dobijate "kuke i kvake" umesto naših slova. Ključ problema leži u datoteci dialog.fon iz Winword direktorijuma u kojoj se nalaze fontovi koje Word konsti za ispisivanje svojih dijaloga. Ovi fontovi ne sadrže u sebi naša slova, obzirom da *Word* za razliku od *Windows*-a još uvek nije prilagođen istoč noevropskim jezicima pa ni srpskom. Microsoft preporučuje elegantno regenje a to je potpuno brisanje datoteke dialog.fon. Nakon njenog uklanjanja *Word* će konstiti standardne Windows ove sistemske fontove za ispisivanje dijaloga a oni su već kod CEE verzija pripremljeni za rad sa našim slovima.

[OS,WINDOWS,PC]: Kako izvršiti pražnjenje internog Windows keša u Windows for Workgroups 3.11? Pošto je keširanje stvar samog Windows a, ne postoji način da se izvršavanjem neke komande on isprazni. Zato treba startovati *MS DOS prompt* iz grupe *Main* i pritisnuti CTRL+C ili CTRL+BREAK. Pritisak na jednu od ove dve kombinacije prourokovaće resetovanje diska od strane DOS a što samim tim podrazumeva i pražnjenje keša od strane sistema koji obezbeđuje 32-bitni pristup fajlovima

ribbon

zamena traka za sve tipove štampača

- Zamena traka za sve tipove matričnih i beli štampača
- Punjenje kaseta za sve tipove inkjet/bubblejet štampača
- Punjenje kaseta za sve tipove laserskih štampača

Vele Nigrinove 16,11000 Beograd
Tel 402-910, 648-485,Fax 423-171

Škola jezika C++ (4)

Janko Stamenović

C++ za potpune početnike

"Ovo je tako nerazumljivo – ovako neću ni kada naučiti C++, možeš li to da pišeš malo prostije?" je komentar koji sam najčešće dobijao tokom dosadašnjih nastavaka ovog serijala. U gomjem pritanju se na žalost krije pretpostavka da će neko samo na osnovu male serije članaka u časopisu moći da nauči programiranje u jeziku C++. O ovom jeziku napisane su knjige i knjige a da bi ova serija postala ekvivalent makar jednoj knjizi morala bi bar da ima izuzetno puno nastavaka. Dodamo li tome činjenicu da se samo jedan nastavak pojavi u jednom mesecu izgleda da bi čitalac koji je odlučio da nauči C++ samo iz časopisa pre ostarno nego naučio jezik.

Zato je ova serija pokrenuta sa drugačijim idejama. U današnjem trenutku razvoja programskih jezika C++ je definitivni "hit" zbog malog miliona razloga: postojanje prevodilaca za izuzetno veliki broj različitih računara, konsenzus praktično čitave industrije softvera da je ovo jezik u kojem se najbolje realizuju komercijalne aplikacije, potreba stvaranja programa za grafičke okoline koja nameće 'tvrđa' pravila programiranja kompatibilnost sa "običnim" jezikom C. Jedna stalna rubrika svakako nije previše za ovakav raspored snaga.

Drugo pitanje je bilo o čemu pisati u rubrici? U ovom časopisu već su bile u toku razne serije članaka uglavnom sa imenima "Škola XXX", ili sa sličnim konceptom. Čitaoci međutim, od tih serija nisu zahtevali da ih "nauče svemu" što je i normalno. Uglavnom su ih čitali ljudi koji već nešto znaju o tom određenom jeziku očekujući da im članak otkrije još po neku "caku" ili da ih "natera na razmišljanje" o određenoj temi. Programen na jeziku C++ u našoj zemlji imaju sreću i nesreću da je kod nas izdata "biblija" za C++ knjiga "Programski jezik C++" koju je napisao autor samog jezika C++ Bjarne Stroustrup. Sreću jer je jedna izuzetno značajna knjiga time postala šire dostupna u našoj zemlji a takođe i zato što je po mišljenju autora ovog teksta izuzetno dobro prevedena na naš jezik. Nesreću zbog tragičnog spleta okolnosti koji je pratio pojavu ove knjige kod nas i koji ću sada objasniti.

Priča o biblijama

Programski jezici C i C++ imaju po mnogo čemu sličnu sudbinu, verovatno i zato što su oba nastala u istoj sredini – legendarnim Belovim laboratorijama američke superkompanije AT&T. Samo sličnosti i razlike nastanka ova dva jezika mogu da budu tema izuzetno poučnih i obimnih razmatranja, ali sada ćemo se zadržati samo na jednoj. Autori jezika C su pošto su dizajnirali jezik, napisali knjigu "Programski jezik C" (Brian Kerninghan Dennis Ritchie: The C Programming Language u izdanju Prentice-Hall). Knjiga se pojavila 1978. godine i smatra se "biblijom" za ono što danas zovemo "K&R C" ili klasični C" ili "C kakvim su ga opisali Kernigen i Riči". Nakon što je time jezik popularizovan mnogi proizvođači prevodilaca su pravili implementacije jezika često proširujući jezik osobinama koje su nalazili za korisne. Neka od tih proširenja su se pokazala izuzetno korisnim u praksi. Od 1983. godine Američki zavod za standardizaciju (ANSI: American National Standards Institute) počeo je da radi na specifikaciji jezika C. U ovu specifikaciju unete su vremenom odredbe koje su jezik C učinile značajno različitim od jezika "K&R C". Pravi auton jezika C su kada se već nazirao konačni oblik uredbi 1988. godine izdali knjigu pod nazivom "Programski jezik C drugo izdanje" (The C Programming Language - Second Edition) iako je skromno nazvana samo "drugim izdanjem" knjiga sadrži opis nove verzije jezika, jezika koji danas znamo pod imenom ANSI C"

Priču o sličnoj sudbini jezika C i C++ nastavljamo istorijom jezika C++. Godine 1986 Bjarne Stroustrup autor jezika, objavio je knjigu koja se očekivano zvala "Programski jezik C++" (Bjarne Stroustrup: The C++ Programming Language u izdanju Addison Wesley). U njoj je opisan jezik u stanju koje, otprilike odgovara verziji 1.2 "prevodioca" cfront. U međuvremenu se jezik intenzivno razvijao te je u predložene dokumente za standardizaciju ovog jezika opet ušlo puno novih osobina jezika. Tako se 1991. godine pojavila knjiga "Programski jezik C++ drugo izdanje" (The C++ Programming Language — Second Edition). Ako se u slučaju Kemingenove i Ričjeve knjige "drugo izdanje" još i moglo posmatrati kao nekakvo "osavremenjeno izdanje" iste knjige drugo izdanje knjige "Programski jezik C++" je praktično nova knjiga. Ovakav naslov se može opravdati samo minimalističkih duhom i skromnošću autora. U ovoj knjizi opisane su i osobine jezika koje u trenutku pisanja knjige nije podržavao nijedan komercijalno raspoloživ prevodilac za C++ napisana su potpuno nova poglavlja o dizajnu velikih programa i vođenju softverskih projekata, uključen je "referentni priručnik" koji praktično odgovara dokumentima o jeziku C++ koje usvaja Američki zavod za standardizaciju... i sve u svemu, osim preštampanog predgovora prvom izdanju i delova teksta koji govore o osobinama jezika C koje je nasledio C++, skoro da nije ostao kamen na kamenu od prvog izdanja knjige.

Loša sreća?

Šta se zbivalo kod nas sa ovim značajnim knjigama? Prva verzija knjige "Programski jezik C" nikad nije prevedena kod nas, a 1990. se pojavio, u izdanju Savremene administracije(!) prevod drugog izdanja Kernigenove i Ričjeve knjige. Iako je ovim izdanjem ta značajna knjiga postala i kod nas široko pristupačna, kvalitet prevoda bio je ispod svakog prihvatljivog nivoa. Iako su kao prevodioci potpisana dva diplomirana inženjera a recenziju radio dr Božić sa Matematičkog fakulteta u Beogradu, prevod je tipičan primer prevoda stručnog teksta u kojem prevodilac ne razume o čemu se radi u tekstu(!) a uz to slabo razume i sam strani jezik sa kojeg prevodi. Najtragičnija činjenica u ovoj priči je da je, zbog ovakvog prevoda, knjiga unela nebrojene zabune kod čitalaca koji su se pokušali da samo nju koriste kao referencu za C.

Knjiga "Programski jezik C++" i svi njeni čitaoci na ovim prostorima imala je daleko više sreće sa prevodiocem. Mikro knjiga je izdala "prvo izdanje" ove knjige u maestralnom prevodu Mr Lasla Krausa, asistenta Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu. Tačnog vremena izdavanja se ne sećam a na knjizi nigde ne postoji godina izdavanja, ali na osnovu klauzule o pravima kopiranja izgleda da su prava za izdavanje u Jugoslaviji obezbeđena 1991. pa znamo da knjiga sigurno nije objavljena pre. Primetite da je 1991. godina godina svetskog izdavanja "drugog izdanja knjige "Programski jezik C++". Tako je zlosrećnim stecajem okolnosti i zato što je za dobro prevođenje jedne ovako značajne knjige potrebno i dosta vremena, kod nas postala široko pristupačna upravo ona knjiga koja je već tada bila nedovoljno savremena. Šteta što naši izdavači nisu saznali na vreme o pripremi novog izdanja (ili toj činjenici nisu poklonili dovoljno pažnje). Jedino rešenje bilo je potom u kratkom roku prevesti novu knjigu, ali da li bi naše tržište prihvatilo i nju? Ovo je samo još jedna klasična demonstracija izuzetno brzih promena koje se događaju u računarskim naukama.

Klauzula o kopiranju odštampana u našem prevodu prvog izdanja knjige "Programski jezik C++" unela je dodatnu zabunu kod nekih čitalaca. U ovoj klauzuli se po američkim zakonima, upisuje godina u kojoj je publikacija prvi put postala dostupna javnosti: te bi trebalo da bude navedena 1986. godina. Međutim u ovom prevodu navedena je 1991. godina u kojoj su očigledno bila obezbeđena prava za Jugoslaviju. Po našim zakonima, kao što je to slučaj i u većini evropskih zemalja, klauzula o kopiranju je potpuno nepotrebna, a kao što je već rečeno, po američkim bi navedena godina trebala

lo da bude gotovo na prvog izdavanja. Tako su neki čitaoci ostali u lažnom uverenju da raspolažu nečim dovoljno savremenim.

Možda sam previše posvećen istoriji svoje struke, ali sam potpuno ubeđen da je samo objavljivanje i "prvih izdanja" izuzetno konsno čak i kada postoje druga". Razlog za to je što tako oni koji žele da nauče nešto o razvoju samih jezika, ali i načinu na koji treba uvoditi napredak u softveru generalno, mogu da puno saznaju upravo poređenjima ovih izdanja. Recimo "K&R C" opisan u prvom izdanju njihove knjige krasi izuzetna elegancija, "ANSI C" je obezbedio daleko manje slučajnih grešaka u programiranju svojim zahtevima za eksplicitnim definicijama, ali je izgubio gracioznost i konciznost u izražavanju (pa i u implementaciji) koju je imao njegov prethodnik. Takođe, i dan danas kada se dizajnira maksimalno prenosiv kod mora se uzeti u obzir činjenica da će se na unapred nepoznatoj mašini najverovatnije naći upravo "K&R C" pa nije naodmet znati i tačno šta on čini.

Slično važi i za C++. Konsno je imati i prvo izdanje, opet da bi se pratio put razvoja jezika, ali je za današnje uslove ipak "drugo izdanje" postalo i praktično nezamenljivo, jer su današnji proizvođači prevodilaca već odavno prevazišli verziju jezika C++ opisanu u knjizi iz 1986. Kod nas međutim "drugo izdanje" nije do sada prevedeno i mnogi programeri na jeziku C++, koji raspolažu samo prevodom prvog izdanja knjige, još uvek konste C++ na nivou iz 1986. godine. Zato sam u ovoj seriji tekstova do sada upravo pisao o novitetima" (bar za nas) jezika C++. Primetite da je ova odluka između ostalog donela i konzistenciju sa principom na kojem su funkcionisale i druge "škole u nastavcima" u ovom listu: ne da podučavaju od početka već da prikazuju detalje za koje većina čitalaca ne zna ili koji će "potaknuti na razmišljanje". Trudio sam se takođe da tekstovi ne budu suviše suvoparni i da pišem po potrebi i o nekim "starim ali bitnim" stvarima čak i onima koje, strogo uzevši, nisu odlika samo jezika C++.

Učestvujte i vi

Zanimljivo je da sam, kada sam pisao prvi tekst za ovu rubriku uredniku predložio naslov rubrike "Napredna škola C++-a", ali je u odštampanom broju naslov ipak bio samo "Škola C++-a". Prvobitno predloženi naslov bi verovatno bio manje zavodljiv za "potpune početnike" sa početka ovog teksta. U ovim naslovima ste sigurno primetili još jednu zanimljivost: tako u običnom govoru veoma retko pričamo o "jeziku C++" a daleko češće konciznije o "ce plus-plusu" (ili engleskije "si-plas-plasu"). Primecuje se da pisanje ove uvmute skracenice u padežu u tekstu na našem jeziku izgleda još uvmutije. Ljudi koji se ne bave ovim stvarima čitali su naslov "Škola C++-a" i kao "Škola ce plus plus minus-a". Zato od prošlog broja možete da čitate samo o "jeziku C++".

Na već pomenutu tvrdnju da ovi tekstovi treba da "pokreću na razmišljanje" izuzetno bih voleo da dobijam više mišljenja čitalaca. Povratna sprega može da donese novi kvalitet ovim tekstovima. Na primer u nastavku iz prethodnog broja primetio sam jednu grešku u trećem stupcu, drugom pasusu: trebalo je da stoji "podrazumeva se privatno" a pisalo je "podrazumeva se public". Eto greške se događaju, a ukoliko vi otkrijete neku, bicete pomenuti u ovoj rubrici. Tako će i rado pročitati sva vaša mišljenja, predloge i ideje. Moja elektronska adresa na Sezamu je jednostavno janko.

Kraj ovog teksta u kojem izuzetno nema ni jedne linije koda na jeziku C++ posvećujem svim "potpunim početnicima u jeziku C++". Jezik C++ se stvarno može konstiti na više nivoa". Onaj ko zna samo Paskal, recimo, može da piše na jeziku C++ konsteci C++ "kao Paskal". Naravno, time nece iskonstiti puno mogućnosti jezika C++, ali ni to nije loše za početak. Oni koji su svesni da uče novi jezik, mogu odmah da uče da konste pogodnosti jezika C++. "Preobraćeni iz jezika C" su sa jedne strane u boljem položaju, jer lakše razumeju C++, a sa druge u malo gorem položaju, jer često ne žele da se odreknu svojih stanih navika a kompajler ih pušta "zbog kompatibilnosti". Ukoliko "potpuni početnici u jeziku C++" posle prethodnih nastavaka senje nisu zgroženi, pobegli daleko odavde, pozivam i njih da nas kontaktiraju, pa ako se pokaže da je interesovanje dovoljno veliko, možda se jednom pojavi i neki umetak, posvećen početnicima u jeziku C++?

ZABAVA
PBEM Diplomacy

ja, prepoznate laž, stiže nešto novo. Prosleđena vam je poruka iz prepiske sa nekom trećom zemljom. Dok se budete mučili utvrđivanjem verodostojnosti te poruke, verovatno će vam pasti na pamet da biste mogli da pošaljete poruku nekom od igrača tako da on pomisli da je to dobio od nekog drugog, fake mail! Spisak podvala koje možete počiniti u igri putem elektronske pošte se tu ne završava. Naravno, provaljivanje tuđih naloga i narušavanje privatnosti ipak ni je prihvatljivo.

Dip na Internetu

Na Internetu postoji nekoliko *e-mail* adresa na kojima se nalaze aktivirani programi za automatsku obradu poteza. Ako npr. pošaljete mail sa sadržajem "get info" na adresu **judge@morrolan.eff.org** dobićete neophodne informacije kako da se uključite u neku od nekoliko stotina ili hiljada partija u kojima trenutno učestvuju igrači iz celog sveta. Saznacete da je moguće igrati i anonimno, da postoje varijante Diplomatije sa drugačijim mapama i pravilima, pa čak i da postoje opcije za slanje poruka sa lažnim zaglavljem (u prevodu: fake mail). Ovaj *Unix* program je trenutno stigao do verzije 6.x i moguće ga je besplatno kopirati i konstiti kao i većinu drugih materijala vezanih za Diplomatiju. Jedino što vlasnik autorskih prava za ovu igru (*Diplomacy is a trademark of the Avalon Hill Game Company, Baltimore, Maryland*) ne dozvoljava jeste kopiranje njegovih pravila ove igre i mape u elektronskom obliku bez naznake o vlasniku prava.

Dip na Sezamu

Diplomatija se na Sezamu vrlo brzo razvila, jer je koncepcija Sezama i mogućnost otvaranja grupa kao stvorena za ovakve stvari. Više se i ne zna koliko na Sezamu postoji grupa posvecenih Dipu, ali je broj sigurno dvocifren. Nekoliko partija je u toku i one traju mesecima a neke od partija su već završene. U konferenciji !GRE otvorena je tema diplomatija i u njoj je moguće dobiti potrebne informacije i save te u vezi sa ovom igrom: videti stanje i tok partija koje se igraju na Sezamu i naći nešto što je specijalitet Dipa na Sezamu - duhovita sa opštenja za javnost i izveštaji novinskih agencija kao npr. "Danas je u Evropi ugroženo ono najvrednije što je Evropa imala: MIR. Grupa vandalskih teronsta obučenih u Rusiji je ilegalno prešla granicu iz Poljske u Sloveniju i tamo, pod izgovorom da prodaje votku, pokušala da navuče hrabre i ponosne nemačke graničare na bludna tela svojih neuhranjenih prostitutki koje nazivaju vrlim balerinama. Svakom nemačkom graničaru je jasno da su nemačke žene lepše i ne žuljaju. Na provokaciju umirućeg Ruskog carstva Nemačka neće reagovati i svim silama će uzvratiti na svaki pokušaj da se naruši MIR."

Postoje mnoge igre na tabli koje simulirajući borbe i ratove, omogucavaju sukob umova, slast pobede i ponižavanje poraženog, ali je popularnost velike većine njih doživela izuzetno težak udarac razvojem računara i računarskih igara. Autor Diplomatije Allan B. Calhamer je tokom pedesetih godina napravio igru koju razvoj računara i informatike ne da nije uzdrmao nego je postavio na mesto gospodara igara na Mreži tj. na cyber-tabli.

SEZAM
SISTEM ZA MODEMSKE KOMUNIKACIJE

Priprema: Dejan Ristanović u saradnji sa moderatorima konferencija

Moderatori: Vladan Aleksić (RAČUNARI) Dejan Balinda (CIVILIZACIJA), Nikola Bošković (PC USER) Jovan Bulajić (FILES) Dragan Čitaković (IGRE) Vlada Čalić (MUZIKA) Dejan Jelovac (PC FROG), Danko Jevtović (PC HARD) Slobodan Kalezić (ORKA), Bojan Pavlović (PC.UTIL), Pavle Pekovac (PC OS) Miloš Prvulović (AMIGA) Dejan Ristanović (NOVOSTI i KOMUNIKACIJE) Darko Stanić i Željko Krstić (VICEVI) Bojan Stanojević (ATARI) Bojan Tepavčević (FORUM) i Zoran Živović (SEZAM).

Sezam je u februaru i martu opslužio 74 233 poziva, komunicirao sa korisnicima 15 695 časova tj. preko 653 dana (u proseku je 11 06 nodova bi lo **neprekidno** zauzeto) od čega su u *chat* u provedena 1894 sata i skoro 237 radnih dana. Korisnici su sa Sezama *download*-ovali 4 3 2 gigabajta podataka dok su za isto vreme sistemu poslali oko 70 megabajta.

U javne Sezamove konferencije tokom ovog perioda prispelo je 19 690 poruka tj. skoro 19 megabajta teksta. Korisnic su za to vreme razmenili skoro 23 000 poruka (19 megabajta) i 12 379 poruka u grupama (skoro 6 megabajta teksta plus brojne datoteke priključene uz poruke). Najviše poziva uputili su Vlada Čalić (*vcalic*) Čedomil Višnjić (*fancy*) i Srđan Perjanrag (*ssrdjans*), najviše vremena na vezi proveli su Dragan Čitaković (*cdragan*) i Mijan Jovanović (*mjova*) u *chat*-u su (uz njih) najviše boravili Nenad Popović (*albert*) i Igor Stanković (*igors*). Datoteke su najviše prenosili Momčilo Tošić (*mmtosic*) i Andreja Peković (*sa waerc*)

SEZAM

Konferencija SEZAM donela je uobičajen h tristo-trinaest poruka mesečno, al nekih opsežnijih diskusija nije bilo. Korisnici su se najviše interesovali za prelazak Sezama na brže modeme i nove knjige, a bilo je i dosta početničkih pitanja.

Prilično interesovanje zazvao je *hang*, višekorisnička igra u kojoj igrači zadaju i pogađaju rečenice na neku temu. Igrač koji tokom partije sakupi najveći broj poena postaje moderator sledeće partije, odnosno stiče pravo da odred tema tiku i pravila igre. Jedna od tema bila je "ljubavne izjave" a onda je došla partija "Sezam i sezamov c". Najviše rečenica odnosilo se na korisnice Sezama, a naša sekretanica je zapala za oko mnogim igrač ma...

KOMUNIKACIJE

U konferenciji KOMUNIKACIJE ovih meseci je bilo dosta poruka, pre svega zahvaljujući diskusiji o Kosava BBS-u i radu na brzinama iznad 14400 bps. Ali, krenimo redom: u temi *moderni* "otkrili" smo voice modeme koji mogu da zamene telefonsku sekretaricu i faks, pokušali (i uspeli) da ih konfigurišemo ali da uočimo njihova nemala ograničenja. Predstavljena je i najnovija verzija programa u javnom vlasništvu *Modem Doctor*.

U temi *fax* provelo se mnogo lepih časova, diskusija o lokalizacionoj stringa za faks komponentu modema a zatim smo tražili dobar program za slanje faksova koji radi pod DOS-om i našli ga u vidu *Rpefax* paketa koji je u javnom vlasništvu.

Teme koje se bave komunikacionim programima nisu donele previše poruka, najzanimljivija je bio problem sa prenosom teksta i fajlova preko JUPAK-a ali smo ustanovili da tu problemi nemaju veze sa *Telemate*-om, kako se prvobitno sumnjalo. Paketna mreža (JUPAK) ima svoja pravila i svoje parametre tako da onaj ko ih ne zna često radi znatno manje efikasno nego što bi mogao.

Tema *email* je uz zanimljivu diskusiju koja se razmenjuje sa Beonetom donela nekoliko interesantnih tekstova iz sveta. Izgleda da na Internet u vlada prilična nervoza vezana za nameru američkog Kongresa da zakonski goni one koji šalju privatne poruke uvredljive i obscene sadržine što bi moglo da znači cenzuru ove vrste komunikacije. U temi koja se bavi stranim sistemima naši smo bazu sa podacima koje interesuju zdravstvene radnike a predstavljen je i Roterov sistem za razmenu informacija.

PC.OS

Mart je doneo prve reakcije na novi IBM PC-DOS 7.0 i predviđanja o daljem razvoju DOS-a kao i komentare na dosadašnja. *Microsoft* ova obećanja. *Internet* je zarazio i korisnike Sezama, pa se tražio način za povezivanje na YU Internet z *Windows*-a kao i odgovarajuć softver. Diskusija meseca u temi *windows* svakako je bila "Windows protiv OS/2" li možda "(Skoro) svi protiv Gejtsa". Čuli smo mnoge argumente za i protiv jednih i drugih, žučne polemike praćene su korisnim informacijama i programima. Kopija su se najviše lomila oko svakodnevne upotrebljivosti operativnih sistema o kojima se pričalo kao i oko njihove hardverske zahtevnosti. Diskutovalo se i o razlozima za i protiv smeštanja DLL datoteka raznih programa u *Windows System* direktorijum, zatim o programima za deinstalaciju kao i o večitoj temi 32-bitnog pristupa disku i podacima. Tema *os 2* je donela pravu lavinu poruka o *Warp-u* - najviše je bilo onih koji su imali početničke probleme oko instaliranja i konfigurisanja sistema kao i organizacije particija na disku.

Bilo je i diskusije o konačnju YU slova, keširanju pod OS/2 prednostima i manama konačenja FAT i HPFS fajl sistema itd. Unix-ovci su razgovarali o problemima kompajliranja i instalacije nekih programa zatim konačenja Zmodem-a preko TCP/IP protokola, "svakodnevnim" *Linux* problemima, red rekoji mail a na naloge na drugim računarima, itd. U temi *mreže* pričalo se o mogućim uzrocima slabih brzina na *Ethernet/NetWare* mrežama.

PC.PROG

Tema *algoritmi* bila je neobično zanimljiva, iako ne po broju poruka, onda po njihovom sadržaju. Osim zanimljivosti vezanih za slučajne brojeve, vektore i druge "stvari" u njoj su se našle veoma praktične informacije o barkodovima, kako ih ispisati, gde su standardizovani i na šta liči taj standard, gde se registrovati da bi ih mogli da dodeljujete bar kodove koje će recimo i Centroprom da prihvati, itd.

U temi *windows* jedna od "vrućih" stvari bilo je pravljenje DLL-ova. Pojavom *Visual Objects*-a mnogi "Kliperaši" zaželeli su da prošire svoje mogućnosti. Sad kako je povezivanje *Clipper*-a i C/asemblerskog koda bilo dobro dokumentovano ali je pak veći deo teme "otišao" na razne datoteke, biblioteke za rad se Super VGA kartama, stringovima, XMS/EMS memorijom, virtuelnim prozorskim sistemima kao i veoma zanimljiv *utility* za rad sa bibliotekama.

U temi *pascal* pričalo se o objektima koji se prostiru preko više unita (TP ih ne dozvoljava, dok Ih najviši *Delphi* navodno ima), FCL komunikacionoj biblioteci *Delphi* ju, novom *Borland*-ovom čedu koje treba da "ubije" *Visual Basic* i *PowerBuilder*. *Paradox Engine* biblioteci kao i večnom problemu TP programera.

C programeri su dobili nekoliko interesantnih intro kao i zanimljiv source koji demonstrira kako se prave igre nalik na Doom. Stigle su i dve biblioteke za rad sa Super VGA grafikom tražen je sp sak poziva za programiranje *NetWare* i Lantastic API-ja, naden optimalan način za rad sa prekompajliranim hedenima, takav da se dobija na brzini a da se ne troši previše prostora, opet preživakani rad sa COM portovima, simuliranja _chain_intr u starom *Turbo* C-u a *Watcom* C je dobio svoje mesto pod suncem.

Clipper je i ovog meseca zajedno sa *Visual Objects* paketom "pojeo" skoro pola poruka u konferenciji. Tu su se našle razne ćud. Six drajvera za rad sa bazama podataka, novi momenti u radu sa Blinkerom i RTLinkom, mogućnostima da programi napisan sa VO rade na mašinama sa 4MB, štampanje zveštaja na laserskom štampaču, unos veoma dugačkih stringova, organizacija projekta na disku, Netware pozivi i dobili smo i novi patch za Clipper. U novootvorenoj temi koja se bavi VO-ima najviše pažnje dobile su prve mini aplikacije koje demonstriraju osnovne tehnike za rad sa ovim paketom. Probajte!

U temi razno najviše je osnivanje "Udruženja Programera Srbije". Ljud koji se bave CAD-om su osnivanjem CADUA pokazali da ovakva strukovna udruženja i te kako imaju smisla, te preogramerima ostaje da primene nj hova iskustva u svojem esnafu.

PC.USER

Kao i u poslednjih nekoliko meseci i ovog meseca je najživlje bilo u temi *word* - diskusija o *WinWord*-u nikad kraja! Uz mnogo drugih stvari, saznali smo da je prikaz slike koju ste stavili u vaš

dokument moguć ako u **Tools** / *Options* / *View* / *Show* isključite na odgovarajuće polje! Dosta korisnika se interesovalo za mogućnosti *Word Basic* a pogotovu za makro koji bi vršio konverziju YU kodnih rasporeda u okviru samog programa.

Dobili smo kratke prikaze sa prezentacije ACAD a koji je stigao do verzije 13 rešavali probleme drajvera za razne poznate manje poznate štampače. Dosta korisnika se javilo sa žalbom na *3D Studio* koji ponekad ume da razmesti temena na objektu po nekom nelogičnom rasporedu. U konferenciji su stigli i drajveri za *Epson*-ove 24-igl. čne štampače za koje se tvrdi da dobro rade.

FORUM

Hronični nedostatak živih diskusija potresao je FORUM a i protekli mesec mislio ili nikako se razgovaralo o recimo mogućnosti izbijanja novog srpsko hrvatskog rata a povodom otkazivanja gostopriimstva UNPROFOR-u od strane Hrvatske ili o propasti prekuda vatre u Bosni. Umesto toga korisnici su se najviše preplašili da li smo u III svetskom ratu Nemce na ovim prostorima pobedili mi ili Rusi. Nezamožni udar na dinar kada je to kom poslednjeg vikenda u martu kurs marke pot puno podvijao nije zavredeo dostojnu pažnju fo rumskih komentatora. Sa druge strane za razmenu iskustava o vezi sa odlaskom u inostranstvo (tema *iseljenje*) i dalje vlada prilično interesovanje.

CIVILIZACIJA

Religija je bila najcesca tema razgovora u konferenciji CIVILIZACIJA. Ovoga puta odmaklo se i malo dalje od crno belog pristupa tematic. Takve atmosfera privukla je i one pratioce ove konferencije koji inače, izbegavaju učešće u polemikama za koje se unapred zna da nikuda neće odvesti. Samo po sebi se razume da smo konst od ovakvih okolnosti mogli svi da oselimo veli kim brojem ve oma sadržajnih poruka o kojima je vredelo ozbilj no razmisliti. Pokazalo se da više ljud više zna i da kad god se ustešemo da nešto svoje podelimo sa drugima štetimo i sam ma sebi što je to trijumf "civ ilizacije" i nač nom na koji su se primali i naju daljenji stavovi u odnosu na naše sopstvene. Sta ložena rasprava obećava da će začudjujuca dub na razgovora i mesec april učiniti veoma zanimljivim

Nepravedan bi bio zaključak da su ostale te me bile u senci religije. Naprotiv! Nj hova razno vrsnost baš kao i kompetentnost učesnika u raz govonima, donela je niz sjajnih poruka gotovo u sv m temama. Tako je u temi *nauka* bio zapažen osvrt na nameru, u okviru amenčkog svem rskog programa spejs-šatla da se ostvari otvorena radio veza sa radio amaterima širom sveta. Zanimljiva je bila i nformacija o nemačkim stražiračima koji su ustanovili da pčele umeju da konste određene znake za nav gaciju između ostalog. Imali smo pr like da raščlanimo pojedine detalje u vezi sa pravilnim pisanjem nmskih brojeva

Sužnih očju ispratili smo velikana srpskog glumišta Miju Aleksića. Teme *književnost* i *film* održale su već uobičajen novo informatičnosti uz nz kntičkih osvrta na pojed na umetn čka ostvarenja. Na "put oko sveta" i ovog meseca nas je od vela popularna tema *oko sveta*: kako su stigli topli i dani tako je povećan i nteres za putovanja a odjeke ćemo mati prilike da pročitamo u nekoliko naredmih meseci.

KAKO POSTATI ČLAN

Postupak učlanjenja počnje pozivom Sezama - pokrenite pristupnu komunikacije na **2400 BN** (ako imate MNP mašinu uključite MNP) i pozovite (011) 648-422. Pisite pozdravne poruke sve Sezam će sposobnje.

Username:

Na vamu je samo da otkucate NEW (nova korisnik) a Sezam će vas dalje voditi kroz proces prijavljivanja.

Izbor imena

Jedan od prvih podataka koje treba da date je puno ime i prezime, a potom i pseudonim pod kojim ćete koristiti usluge Sezama. Jednom izabran pseudonim ostaje vaše trajno ime na Sezamu (ne može se menjati), što znači da ga treba pažljivo izabrati - preporučujemo da se još pre pozova ojpredelite za pseudonim koji će vas predstavljati u poslovnoj na vaše ime prezime ukoliko nemate više. Sezam će vam predložiti pseudonim sastavljen od vašeg prezimena i prvog slova imena. Pseudonim može da ima između 4 i 16 znakova (preporučuje se 5 do 8 slova, poželjno više analizna znači i više kucanja, kako za vas tako za one koj sa vama komunicira ju), u njem se smogu nalazti isključivo slova i znak tačka.

Izbor lozinke

Sledeći korak je zbo lozinke (password) kojom štite vaš račun za razl ku od pseudon ma koj je javna informacija lozinku znate samo vi i Sezam. Zato je izabrane pažljivo naročito izbegavajte dekonka budu jednaka pseudon mu. I da se sastoj od vaših mesnaz, nadimka i mena nekog dana poniv će takve lozinke se lakopozode, što donosi različite probleme pre svega onoma ko me je lozinka ukradena. Izabranu lozinku dobro zapamtite menjati.

Izbor radnih parametara

Ostaje još da izaberete radne parametre (arhiver prov kol slanja, na primer ako ne znate šta je šta, pošto će vam Sezam predložiti uobičajene vrednosti).

Unos ličnih podataka

Prilikom unosa adrese i telefonskog broja budite veoma pažljivi, jer netačnou nesena adresa onemogućava kontakt Uprave Sezama sa vama, a samim tim i vaše učlanjenje. Unošenjem adrese i ostalih podataka završ ana je prva faza vašeg prijavljivanja na Sezam.

Redovno

Sledećeg radnog dana bice vam poslato pismo sa obaveštenjem o Sezamu popunjenom uplatnicom. Ukol ko želite da provere da li su podaci koje ste uneli ispravn pozovite sledeće brojeve, unesite izabrani pseudonim lozinku i Sezam će potvrditi da li vam je pismo poslato i zahtevati od vas da dopunite podatke. Potom dobijete pismo treba da izaberete period na koji se pretplaćujete i na osnovu toga uplatite i uplatite odgovarajući iznos.

period	pojedinac	firme
1 mesec	10 din	50 din
3 meseca	20 din	100 din
6 meseci	50 din	250 din
12 meseci	80 din	400 din
16 meseci	100 din	500 din

Pojedinci 90 minuta dnevno 30 minuta po pozivu
Firme, 400 minuta dnevno, 30 minuta po pozivu

Na uplatnici koju dobijete od sedećeg upr ave su u rubu spoja vašeg konsn čkog mena i broj a novc n manira. Cenu pretplate možete saznati sa Sezama kon ordom PRETPLATA. I ako se ne dan uplate javite upravi glasom na broj (011) 653 74-

Nakon izvršene uplate, fotokopiju potvrde po-aljite poštom na adresu Sezama za SEZAM Bulevar Vojvode Mišića 17, 11000 Beograd i faksom na brojeve (011) 649 140 i (011) 647 355. Uprava će vam na dan prijema potvrde odobriti pristup sistemu a sledećeg dana ce na vašu adresu bit poslato Uputstvo za korišćenje Sezama: atraktivno štampana knjiška pomoću koje ćete upoznati sve mogućnosti sistema.

...i eksprsne učlanjenje

On kojima se žuri mogu postati korisnici Sezama za samo nekoliko sati - ovde se na već opisan način, a onda ne čekajući na pismo, uplatite odgovarajući iznos na pošti ili u banci navodeći sledeće podatke: **Prezime:** vaše ime, prezime, adresa i OBAVEZNO PSEUDONIM koji ste izabrali. **Primalac:** BIGZ Računarski **Svrha uplate.** Pretplata na Se zam **Žiro-račun** 40602-678-73264 **poziv na broj** 05 108 66. Potvrdu o uplati poslajte faksom do 13 časova (radnim danom) - već u popodnevnim časovima ste punopravni korisnik Sezama!

Pretplata na Sezam može se uplatiti gotovinske u BIGZ u svako radnog dana od 9 do 14 časova.

Dvostruko prijavljivanje

Ukoliko tokom predstavljanja imate problema (na primer veza se prekine) pokušajte ponovo prijavite se navodeći kompletne prilazne **Puznja.** ako ste se prijavili dva il više puta, korisnik ono korisn čko me zoje = spisano na uplatn ci

Kakve vazu uplatnice

Nash uplatn ca važ godinu dana, a pretplatu treba uplatiti po mesima koje vaza na dan uplate. To ne znači da se morate ponovo prijavljivat dovoljno je da pozovete Sezam predstavite se (izabrani menom i lozinkom i sistem će vam ispisati važeće cene pretplate.

MUZIKA

U februaru u temi *rock* dosta se pričalo o grupi *Pink Floyd* njihovoj diskografiji i raznim retkim kompilacijama. Krajem marta oglasik su se i gitaristi razvila se diskusija o tome da li su tablature dobre za učenje gitare da li su prikladnije od nota i da l treba skidati solaže po tablaturama ili po sluhu. Posle duže pauze tema *klasika* je u martu oživela razgovaralo se o klas čnim kompozitorima i njihovim delima a naročito o Bahu koji je jednoglasno proglašen najgenijalnijim kompozitorom svih vremena. Dosta se govorilo o Mocartovoj biografiji uz komentarisanje čuvenog Formanovog filma "Amadeus" a naročito o njegovom nedovršenom rekvijumu. Teorijski potkovanji ko risnici ukaz val su na razlike između rekvijema i mise. Prilično bukvalno izazvala je poruka u kojoj se kaže da Radecki marš Johana Štrausa Starijeg n je umesno zvodit u Srbiji" jer su taj marš pevale ugarske trupe pri pohodu na Srbiju u I svetskom ratu. Mnogi se nisu složili sa ovakvim stavom smatrajuci da je umetničko delo entitet za sebe i da njegova zloupotreba ne treba da utiče na doživljavanje samog dela. Kasnije se razvila rasprava o spoju klasične muzike sa *rock n roll* om i nekima od uspešnih i manje uspešnih ostvarenja iz tog žanra. Bilo je i par pokušaja oživljavanja teme *jazz blues* na žalost bez većeg uspeha.

U temi pop ponovo se razgovaralo o Žan Mišel Žaru a takođe i o *Depeche Mode*. Stigli su zanimljivi podaci vezan za grupu R.E.M. oko čega se povela i kraća rasprava. U tem *etno* potekla je priča o desetak kompilacija jugoslovenske muzike nedavno izdatim na CD u sa uglavnom izrazito negativnim utiscima jer su snimci prebacivani sa ne naročito očuvanih ploča pa je kvalitet na vrlo nskom nivou. Tema *dance* se dalje bavila aktuelnim ravelom a tema *hard heavy* je bila standardno dobro posećena. *Alter je* ponovo bio mesto gde su se sukobila mišljenja oko pojma alternativne muzike. Što je tokom februara rezultovalo dugotrajnom čestom i vrlo oštrom raspravom. Takođe je bilo reč o raznim bendovima koji spadaju u ovaj žanr i njihovim ostvarenjima tako da je ova tema ponovo bila najposećenija. Stiglo je i jako puno tekstova pesama a treba pomenuti i intersantan FAQ o poznatoj nezavisnoj firmi 4AD.

VICEVI

Vazne teme o kojima se diskutovalo u konferenciji VICEVI uključuju Mujino pismo iz Bjelj ne crnogorsk računar koji interpretira naredbu DIR. Betmenu Supermenu Spidermenu i ostalim veličanstvima koje su rešavale bosansku knzu. a pomenuta je i razlika između novosadskog i beogradskog vrapca. U međuvremenu je bio i prošao 8. mart, pa se čulo i sledeće "Šta s uzeo ženi za 8. mart?" "Uz o sam joj 100 d nara nije imala viševi"

Ponovo se spontano organizovala godišnja akcija skupljanja englesko srpskih prevoda" (tipa it was George Taylor šo m ga Đura) Ponovo je bilo aktuelno lažno predstavljanje u chatu pa je tako jedan od korsnika naseo na stari fazon - umalo ga je smuvala jedna nepostojeća sestra.

Izabiran je naravno i vic meseca koj porna lo prepevan glas otprilike ovako: saznao Lala da ga Sosa vara pa je pita. Jel' lepši od mene? Nije Jel' više obdaren? Nije. Jel' bolji ljubavnik? N je Joj al ću ga sutra zavitlavitu u birbij!"

Jovan Bulajić

Ovim jednim izdanjem rubrike *SezamFile* pokrivamo novitete među datotekema na Sezamu u celom prvom kvartalu godine. Spisak novih programa koji su stigli na Sezam za ta tri meseca je naravno poduži - ukupno se u direktorijumima našlo čak oko 160 datoteka čija se ukupna dužina menja desetinama megabajta. Raspoloživi prostor nam dopušta da ukratko predstavimo samo najuži mogući izbor korisnih novih programa tako da vam za kompletan uvid u to šta sve ima novo na Sezamovim diskovima preporučujemo da pogledate ndat* txt datoteke u S:\NOVOSTI katalogu.

Treba samo spomenuti da smo zbog sve većeg broja datoteka na Sezamu nastavili sa otvaranjem novih direktorijuma - tako su u MSDOS grani (dakle na R: disku) otvoreni novi katalozi NET SOUND i INFOPROG a na W: disku (WINDOWS grana) direktorijum YU. Neki od njih kao npr SOUND, otvoreni su zbog povećanog interesa korisnika za neku oblast primene računara a drug opet zato što su neki postojeći direktorijumi prepunjeni - tako smo zbog prepunjenosti INFO otvorili INFOPROG i u njega preselili deo datoteka a ovih dana će se verovatno otvoriti još neki INFO* dir.

Iako su nazivi novih kataloga dovoljno deskriptivni neće škoditi da ukratko opišemo šta se gde nalazi. R:\NET pokriva sve što je vezano za oblast Novell NetWare (koji je u svetu i kod nas još uvek najzastupljeniji mrežni operativni sistem) i drugih mreža. R:\SOUND sadrži alatke za rad sa zvukom i zvučnim karticama koje u poslednje vreme (uz CD ROM diskove) doživljavaju veliku ekspanziju na tržištu PC računara. U R:\INFOPROG su se iz postojećeg INFO kataloga preselile datoteke za raznim informacijama namenjenim pre svega programerima a otvaranje W:\YU je posledica sve većeg broja dodatih programa koji prilagođavaju *Windows* našem podneblju.

QEMM zakrpe

Quarterdeck je jedna od najažurnijih kompanija kada je u pitanju izbacivanje zakrpa za sopstvene proizvode. To naravno ne znači da je njihov *QEMM* baš toliko bagovit da ga je potrebno stalno krpiti ali s obzirom na to kakvim se sve egzibicionim tehnikama služe upravljači memorijom, nije neobično da ima problema u kompatibilnosti.

QEMM patch koji je stigao na Sezam popravlja *QEMM* v7.5 či je su datoteke datirane 17.09.94 i 12.10.94. U konferenciji PC UTIL na Sezamu bilo je pnče o postojanju verzije 7.52 *QEMM*-a ali uvidom u spisak patcheva na *Quarterdeck*-ovom FTP servisu (odakle su do nas i stigle sve ove zakrpe za *QEMM*) nismo našli nešto slično - po završenom krpljenju ovom najsvežijom zakrpom koju smo tamo našli *QEMM* datoteke dobiju datum 22.11.94. ali je oznaka verzije i dalje 7.50.

Bez obzira na to dok do nas ne stigne *QEMM* verzija 7.52 ili neka novija trebalo bi da iskonstite ovaj patch. Spisak ispravljenih grešaka i dodatih opcija je poduži ali izdvojimo da ovaj patch npr. rešava problem koji su neki korisnici Sezama primetili još ranije a to je bug vezan za promenu veličine XMS memorije koji je u nekim slučajevima dovodio do nepnjatnih situacija - disk cache programi nisu vracali alociranu memoriju prilikom promene veličine keš bafera ili se prilikom izlaska iz *Windows*-a memorija ne bi oslobađala, što je obično moralo da se rešava resetom računara.

Datoteka u kojoj se nalazi ovaj patch za *QEMM* v7.5 je qemm75p.exe (samoraspakujuća arhiva dužine 370 Kb) u R:\SYSTEM direktorijumu.

Još jedna zakrpa je potrebna da bi *Quarterdeck*-ov utility program *Manifest* ispoštovao neke dodatne bubice. Ovaj *patch* od *Manifest* verzije 3.0 koja je deo originalnog ili "krpljenog" *QEMM* paketa, pravi verziju 3.1 koja nosi datum 15.01.95. Na spisku grešaka koje ispravlja nova verzija nismo našli ništa preterano značajno (nismo još uvek te sreće da nosimo uz sebe neki IBM-ov *ThinkPad* kod kojeg je stari *Manifest* dolazio u konflikt sa PCMCIA draivenima) ali ukoliko često konstite *Manifest* ne bi bilo loše da obavite i ovo krpljenje. Ako pak imate *QEMM*, a još uvek ne konstite *MFT*, svakako ga probajte - ovaj program daje dosta obimne i zanimljive sistemske informacije, a kvalitet je u tome da sti MFT.EXE radi kao standardna DOS ili kompletna *Windows* aplikacija, zavisno iz kojeg okruženja se startuje. *Quarterdeck Manifest* v3.1 *update* se nalazi takođe u R:\SYSTEM direktorijumu datoteka mft31.exe (opet SFX arhiva 170 Kb).

RAR arhiver

Tržište DOS alatki za kompresiju je u poslednje dve godine bilo prakticno zamrlo. Od pojave *PKZip* verzije 2.04g početkom 1993. godine i *ARJ* verzije 2.41 koja se pojavila koji mesec kasnije, nije se pojavio ni jedan drugi arhiver koji bi poljuljao pozicije ova dva nesumnjiva standarda (jedino smo ponegde još nalazili na *LHA* arhiver i njegov *LZH* format pre svega u vidu samoraspakujućih arhiva kreiranih njime). Medutim, krajem prošle godine pojavio se *RAR* - novi arhiver.

Prva testiranja pokazuju da *RAR* skoro uvek ima bolju kompresiju od oba konkurentska arhivera, dok je vreme potrebno za arhiviranje obično negde na pola između *ZIP*-a (koji je i dalje brzinski šampion) i *ARJ*-a. U nekim slučajevima razlike su u stepenu kompresije bile ne preterano značajnih procenat dva, dok su negde (npr. u testu pakovanja baza podataka i tekstualnih datoteka) iznosile primetnih pet šest procenata. Medutim, pravi mali šok doživeli smo kada smo uz konščenje specijalne *RAR* ove "solid" opcije koja se preporučuje za arhiviranje većeg broja malih datoteka, spakovali izvorne kodove nekih naših programa - *RAR* arhive su bile kompaktnije za neverovatnih 50 %. Da bi smo ovo proverili na nekom neutralnom primeru uzeli smo izvorni kod *NanForum Toolkit* v3.01 biblioteke za *Clipper* (na Sezamu: r:\clipper\nfsrc301.zip) od oko 850 Kb izvornog koda (*assembler, C, Clipper*). *ZIP* je napravio arhivu dužine 290 Kb, ARJ oko 285 Kb, a *RAR* arhiva je bila duga svega 193 Kb.

To nisu sve prednosti koje poseduje *RAR* u odnosu na druge arhivere. Program podržava uobičajeni rad iz komande linije, medutim sadrži i *full-screen* korisnički interfejs (po bojama i nekim opcijama nalik na *Norton Commander*) iz kojeg čak i oni sa manje iskustva u radu sa računarima mogu brzo i lako (podržan je i rad sa mišem) da obave željene operacija: arhiviranje određenih datoteka, pregled i raspakivanje postojećih arhiva. Naravno podržano je i kreiranje arhiva iz više delova (*multi-volume*), pri čemu posebno zgodne mogu biti višedelne samoraspakujuće arhive. Ekstenzija datoteka koje *RAR* pravi je naravno .rar a prilikom kreiranja višedelnih arhiva ekstenzije narednih delova su: R00, R01, itd. Poslednja aktuelna verzija *RAR*-a u ovom trenutku je 1.53 i na Sezamu je možete naci r:\archiver\rar1_53.exe (157 Kb).

PC-Config

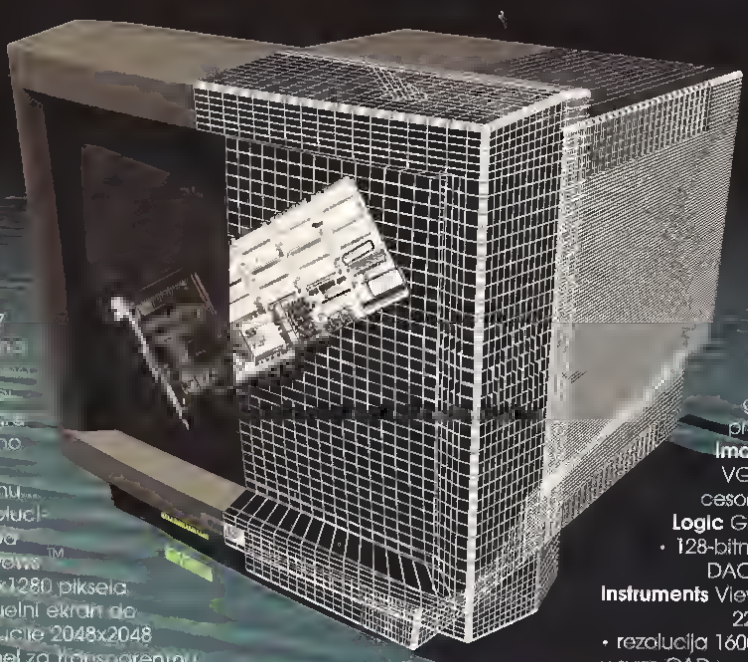
PC-Config je program za detekciju hardverske konfiguracije, prikaz sistemskih informacija i merenje performansi računara. Sposoban je da odredi tip magistrale i chipset na matičnoj ploči, tip i realnu brzinu procesora, veličinu keš memorije, proizvođača video kartice i korišćeni video chipset. Tu su čak i brzinski testovi matične ploče, memorije, video kartice, hard diska i CD-ROM-a. Naročito je bitno što su sve date informacije vrlo pouzdane, na primer *PC Config* je jedan od retkih SysInfo* programa sposobnih da ispravno detektuje prisustvo *VESA Local Bus* ili *PCI* magistrale.

Dodatna pogodnost ovog programa je što je vrlo kompaktan. Sve što je neophodno za rad (a to su datoteke config.exe i config.ovl eventualno i config.ini i config.vgl) zauzima svega 100 Kb! To čini *PC Config* idealnim kandidatom za neku vašu prirucnu disketu za testiranje raznih računara. Datoteka za download na Sezamu je r:\test\conf727e.zip (110 Kb).

Vaš posao je...

...raster

...vektor



14,7 milijardi [illegible] ničeno na ekranu...
• rezolucija pod *Windows*™ 1600x1280 piksela
• virtuelni ekran do rezolucije 2048x2048
• panel za transparentnu promenu rezolucije
• hardversko zumiranje i pomeranje ekrana
• dodeljivanje funkcija tasterima na mišu
• kolor kalibracija za fotorealistični prikaz
• simultan pristup *frame buffer*-u i registrima od strane glavnog i **Imagine128** grafičkog procesora
• direktna podrška 8, 16 i 32-bit bafer-ima
• **Energy Saver** sistem za smanjenje potrošnje
• 3 godina garancije

• potpuni 128 bitni grafički procesor **Imagine** + VGA procesor **Cirrus Logic** GD 5422
• 128-bitni RAM-DAC **Texas Instruments** Viewpoint 220 MHz
• rezolucija 1600x1280 u svim CAD programima
• 30% veća brzina od najbržih 64 bitnih procesora
• brzina osvežavanja 100 Hz
• povećana korisna radna površina
• **Invar shadow mask**™ tehnologija za smanjen odsjaj sa ekrana
• **PowerPac**™ draiveri za iskorišćenje svih potencijala CAD pakera
• ubrzana displej lista
• video memorija 4 i 8 MB VRAM
• *masking* memorija 512 KB DRAM

U oba slučaja, rešenje je monitor **MAG MX21F** i video kartica **NUMBER NINE Imagine 128**. Od hardvera više ne možete očekivati, sada je konačno sve samo u vama.

OTC COMPUTERS

Beograd • Sava Centar, Milentija Popovića 9 •
Tel: +381 11 139 840 ext. 684, 694 • Fax: +381 11 222 98 55

MOJ KUĆNI RAČUNAR

Beogradski sajam
Hala XIV 8-13. maj

ComTrad YU
Beograd
Genex apartmani-Apt. 303
Vladimira Popovića 6
tel/fax: 222 4151
222 2652, 222 4139
222 2450
Servis:
tel/fax: 176 8313

COMPUTERS

IZLOŽBENO PRODAJNI PROSTOR

Robna kuća
Beograd
Knez Mihailova 41-45
tel/fax: 622-144

